

جامعـــة الأزهر
كليـــة التربيـــة
قسم المناهج وطرق التدريس

مقرر مقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية

بحث مقدم من

صبحى أحمد محمد سليمان

المدرس المساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية

لنيل درجة دكتوراه الفلسفة فى التربية
تخصص مناهج وطرق تدريس
(تكنولوجيا التعليم)

إشـــراف

الأستاذ الدكتور
عبد الرحمن محمد عوض
أستاذ ورئيس قسم المناهج وطرق التدريس
كلية التربية – جامعة الأزهر

الدكتور
رمضان رفعت محمد
أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد
كلية التربية – جامعة المنوفية

2006 م /1427 هـ

مستخلص البحث

استهدف البحث الحالى بناء مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، والتعرف على أثر دراسة المقرر المقترح على كل من التحصيل ومهارات التصميم والإنتاج والاختيار للوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصـــة، بالإضافة الى تحديد الأسس والمواصفات اللازمة لتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية لهذه الفئات.

وتكونت العينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون – جامعة المنوفية، واقتصر البحث على إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم للتعامل مع الفئات الخاصة (المعاقين سمعياً - المعاقين بصرياً).

واستخدمت الأدوات التالية: استبانه للتعرف على أهداف المقرر المقترح من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين، اختبار تحصيلى فى المقرر المقترح، بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة، ومقياس وعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

وتوصل البحث لعديد من النتائج أهمها:

- تقديم عدد من الموديولات التعليمية اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم عند اختيار وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة .
- وجود فروق ذات دلالة عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى كل من الاختبار التحصيلى ومهارات التصميم والإنتاج والاختيار للوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية .

وكانت من اهم التوصيات: تضمين مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة الذي توصلت اليه الدراسة في برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم، وإعادة النظر في بـــرامج اعـــداده قبل الخدمة بما يتمشى مع الدور الجديد الموكل اليه في ظل تطوير التعليم والاهتمام العالمى بهذه الفئات، واستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في عمليات التعليم والتعلم لطلاب شـــعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، لما لها من اهمية في مواجهة الفروق الفردية بـــين المتعلمين والاهتمام بتبني استراتيجيات تفريد التعليم واساليب التعلم الذاتي.

قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

تابع قائمة المحتويات

قائمة الجداول

تابع قائمة الجداول

قائمة الأشكال

قائمـــة الملاحـــــــــق

الفصل الأول

مشكلة البحث : تحديدها وخطة دراستها

المقدمـــــة :

تتفق التربية الحديثة مع الفلسفات الاجتماعية والسياسية التى تسود مجتمعات عالم اليوم حول حقيقة مؤداها حق كل فرد فى الانتفاع بالخدمات التربوية التى تساعده على النمو والوصول إلى أقصى ما تؤهله له قدراته وإمكاناته، وهذا ما أكده إبراهيم قشقوش (١٩٩١: ٢٠)* بأن مجتمعات عالم اليوم لم تعد تُقصر خططها وجهودها وخدماتها التربوية على العاديين من أبنائها، بل اتسع نطاق هذه الخطط والجهود لتشمل الأفراد المعاقين إلى جانب اهتمامها بالعاديين من أبنائها.

وقد أشار أحمد اللقانى، أمير القرشى (١٩٩٩: ٣٥)، إلى أن تعليم المعاقين يحتاج إلى وسائل تعليمية وتكنولوجية مناسبة لتخطى الإعاقة وتيسير التعلم ، وكذلك الحرص على الإعداد المهنى للعاملين مع الفئات الخاصة، حيث توجد جوانب اختلاف بين التدريس للعاديين والمعاقين، وتلك الاختلافات تتطلب توافر مجموعة من المهارات التدريسية الخاصة بالمعاقين يمكن لأخصائي تكنولوجيا التعليم والمعلم توظيفها وفق موقف التدريس وظروف المعاق ، وإمكانياته وحواسه المتبقية واستعداداته وميوله.

وقد حظي تطوير البرامج والوسائل التعليمية وإعداد المتخصص للفئات الخاصة بعناية العديد من المؤتمرات على المستوى العالمى والمحلى (جمهورية مصر العربية - ١٩٩٤)، (جمهورية مصر العربية - ١٩٩٥)، (اليونسكو - ١٩٨١)، وتركزت هذه المؤتمرات حول النقاط التالية :

١- تشجيع العاملين فى مجال الخدمات التعليمية للفئات الخاصة والتعرف على احتياجاتهم الوظيفية والتدريبية وتوجيهات حلولها من مختلف الزوايا والاهتمامات .

٢- استمرار إجراء المسابقات بين الأخصائيين والمعلمين والموجهين فى مجال إنتاج الوحدات المنهجية والوسائل التعليمية للفئات الخاصة مع تخصيص حوافز مادية وأدبية مناسبة بعد الانتهاء من التعليم لكل وحدة مقدمة.

* يشير ما بين القوسين إلى (سنة النشر: أرقام الصفحات) .

٣- تطوير مشروعات دليل المعلم فى التربية الخاصة إلى حقائب تربوية للمنهج والمواد الدراسية والوسائل التعليمية والتفاعل بين المعلم والطالب متضمنة طرق تقديم الدروس والأنشطة والتقويم المتكامل، وعينات كافية من المواقف والخبرات .

وبالتالى فمجال التربية الخاصة للمعاقين يعد من المجالات التى تتطلب إعداداً خاصاً ودقيقاً لهذه الفئة من المعاقين ، كما تتطلب أيضاً إعداداً خاصاً ودقيقاً لإخصائى تكنولوجيا التعليم القائم على تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية وتوظيف تكنولوجيا التعليم لهذه الفئة والذى يختلف فى طرق وأساليب إعداده عن أخصائي تكنولوجيا التعليم للعاديين.

وهذا ما أكده أحمد منصور(١٩٩٢: ١٧٦)، إلى أن تكنولوجيا التعليم أصبحت ضرورة حتمية وذلك لعدم تجانس المتعلمين ، فالإقبال على طلب العلم أدى إلى وجود أعداد هائلة بالمدارس ومنهم المتوسطين وغير العاديين سواء فى الذكاء المرتفع أو المنخفض، والمعاقين جسميا وعقليا ، وكذلك الموهوبين، وأحقية الجميع فى التعليم، أدى إلى فتح العديد من المدارس والحاجة إلى مدرسين مؤهلين، وتستطيع تكنولوجيا التعليم بتقديمها خبرات ومثيرات متنوعة يمكن أن تعالج هذه المشكلة وتُعد لكل متعلم ما يناسبه فى تعلمه وفقا لقدراته واستعداداته وميوله، وهذا ما توفره أقسام تكنولوجيا التعليم بكليات التربية والتربية النوعية.

وصدر دليل عن مركز متخصص فى برامج التربية الخاصة (National Clearinghouse for Professions in Special Education-١٩٩٦)، أبرز هذا الدليل دور إخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يعمل فى مجال التربية الخاصة ، وتحليل طبيعة العمل، وأسلوب التعليم المطلوب، والمزايا الشخصية التى يجب أن يتحلى بها إخصائى تكنولوجيا التعليم فى هذا المجال ، حيث أوضح الدليل أن على إخصائى تكنولوجيا التعليم تقديم دعم تكنولوجى عن بعد أو مباشر للتلاميذ فى الصف، والقيام بعملية التدريب على التقنيات المعينة، وتقديم توصيات لبرامج يوصى باستخدامها واقتراحات لاستخدام أجهزة وأدوات، والمساعدة فى وضع حلول لمن يعانون من الإعاقات، وأوضح الدليل أن إخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يعمل مع الفئات الخاصة لابد وأن يتميز بالصفات الآتية : مثابراً، مبتكر، قادر على حل المشكلات التعليمية ، مدرب على أعلى مستوى .

واهتمت الدولة متمثلة فى المتخصصين والتربويين بإعداد كوادر جديدة من خريجى كليات التربية وكليات التربية النوعية خاصة خريجى شعب تكنولوجيا التعليم ، وقد تحددت أدوارهم فى المجالات الآتية (وزارة التعليم العالى - ١٩٩٠) :

١- اختيار الوسائل التعليمية وإنتاجها بما يتناسب مع طبيعة المرحلة التعليمية وخصائص طلاب كل مرحلة .
٢- استخدام الكمبيوتـــــر فـــى التعليم والإدارة المدرسيـــة وتدريس مقرراتـــــــه.
٣- إدارة المكتبة الشاملة واستخدامها مركزاً لمصادر التعليم على نحو يحسن العملية التعليمية.
٤- معاونة زملائهم مدرسى المواد الأخرى فى استخدام وتشغيل وصيانة الأجهزة التعليمية.

من هذه الأدوار السابقة نجد لها ثلاثة محاور هى الاختيار، والتصميم، والإنتاج، ويهتم البحث الحالى بتدريب طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم على هذه المحاور للتعامل مع الفئات الخاصة من خلال المقرر المقترح وذلك للأسباب التالية :

أولا: لترسيخ أساليب التصميم والإنتاج بالنسبة للفئات الخاصة لدى طلاب شـــعبة تكنولوجيـــا التعليم والذى لم يأخذ الاهتمام اللازم من قبل المؤسسات التعليمية بالنسبة للمقررات الدراســـية وللمخصصات المالية والإدارية والمعامل والورش، أو من قبل أعضاء هيئة التـــدريس علـــى مستوى المدرسة أو الكلية ، وإن كانت الأمانة العلمية تقتضى أن نستثنى من هذا الحكم بعـــض المؤسسات التى تقودها كفاءات خاصة تهتم بقضايا إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ثانيا: الحاجة الملحة على الساحة العربية لتدريب المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم للتعامل مع الفئات المختلفة. (رأفت بخارى- ١٩٩٧: ١٤٣).

ولقد اهتمت العديد من الدراسات السابقة بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة بجميع مستوياتها، نظرا لأهمية تكنولوجيا التعليم فى هذا المجال، فنجد أن هناك العديد من الدراسات السابقة منها عى سبيل المثال ما قام به ايلوود بلاند Elwood Bland (١٩٨٢) بدراسة تهدف إلى تحديد أثر ثلاث طرق تعليمية فى القراءة وفهم المفردات على التلاميذ الصم، فى الطريقة الأولى عرض على التلاميذ المادة الدراسية من الكتاب المدرسى، أما فى الطريقة الثانية فعرضت نفس المادة على فيلم ثابت بدون تعليقات لفظية ، وفى الطريقة الثالثة عرضت المادة الدراسية على فيلم ثابت بتعليقات لفظية ، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائيا فى مستوى استيعاب المادة الدراسية لصالح المجموعة التى استخدمت الفيلم الثابت بتعليقات.

وقد قامت لامب Lamp (١٩٨٦) بدراسة لمسح برامج الطلاب ضعاف السمع الأذكياء والموهوبين ، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى الجوانب التى يجب أن تؤخذ فى

الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية للمعاقين سمعيا منها : التعرف على الخصائص السيكولوجية لهذه الفئة الموجه إليها البرامج، واختيار واستخدام الوسائل التعليمية داخل البرامج ، وتدريب المعلمين المقدمين لهذه البرامج.

أما رضا درويش (١٩٩٢) قام بدراسة هدفت إلى تطوير مناهج العلوم للطلاب المعاقين سمعيا بمرحلة التعليم الأساسى ، وقد أوضحت الدراسة ضمن نتائجها أن المعلمين لا يستخدمون الطرائق التدريسية التى تناسب التلاميذ المعاقين سمعيا، وبذلك لا تتحقق الأهداف المرجوة من تدريس العلوم لهذه الفئة وقد أشارت الدراسة إلى أن نتائج تقويم الاختبارات التحصيلية فى مادة العلوم التى تقدم للطلاب المعاقين سمعيا لا تراعى المتطلبات الواجب توافرها لجوانب التعلم المعرفية، كما أشارت الدراسة إلى فعالية المنهج المقترح .

وتشير دراسة أحمد البراوى (١٩٩٣) لتوظيف وإنتاج الوسائل التعليمية وخاصة فى إنتاج الفيديو التعليمى فى مجال تعليم الأطفال الصم ، فقد هدفت الدراسة إلى إنتاج برنامج فيديو تعليمى لمخارج الأصوات وقراءة الشفاه فى تسهيل تعلم الحروف الهجائية للتلاميذ المعاقين سمعياً، وتوصلت نتائج هذه الدراسة إلى المواصفات التى يجب مراعاتها فى برامج الفيديو التعليمية للتلاميذ المعاقين سمعيا وكذلك فاعلية استخدام البرنامج فى تحقيق الأهداف التعليمية لدروس تعلم الحروف الهجائية ذات المخارج غير المرئية .

أما دراسة رمضان سليمان (١٩٩٤) عن استخدام الكمبيوتر فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم وأثر ذلك على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، توصلت النتائج إلى فاعلية الأسلوب المستخدم فى التحصيل وكذلك فى الاتجاه لصالح المجموعة التجريبية .

وتهدف دراسة كوبك Kubeck (١٩٩٦) إلى تقدير أهمية التدريب على استخدام وإنتاج الوسائل التعليمية وذلك حسب السن والمرحلة والفئة التى تقدم لها الوسيلة ولذلك تؤكد الدراسة على ضرورة وجود المهارات اللائقة لكل عملية، وكل سن معينة وكل مرحلة وكل فئة حتى يمكن أن تكون للاستخدامات الصورة المطلوبة للعملية التعليمية .

وأكدت دراسة فتحية هاشم (١٩٩٩) وجود صعوبات تواجه معلمى العلوم بمدارس النور للمكفوفين، وكشفت النتائج عن عدد من المشكلات والصعوبات من بينها صعوبات تتعلق بالوسائل والانشطة التعليمية.

يتضح مما سبق بالنسبة لاستخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة أن الدراسات أظهرت فاعلية استخدام الأفلام الناطقة والصور المتحركة وكذلك فاعلية استخدام

برامج الفيديو التعليمية واستخدام الكمبيوتر، وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن استخدام الوسائل التعليمية للفئات الخاصة يتطلب بعض الاعتبارات مثل معرفة القائمين على إنتاج هذه الوسائل بالخصائص السيكولوجية لفئة المعاقين المقدم إليهم البرنامج وكذلك طرق التدريس.

ومن هنا تتضح أهمية تكنولوجيا التعليم عند توظيفها فى هذا المجال، إذ لا يقصد بها مجرد توفير الوسائل التعليمية من التكنولوجيا الحديثة، ولكن يقصد صياغة هذه الوسائل فى شكل يلائم طبيعة الفئات الخاصة، فإن تكنولوجيا التعليم إذا أحسن استخدامها وتوظيفها تستطيع أن تجعل الخبرة التعليمية أكثر أنواع الخبرات تأثيراً فائدة. (فتح الباب سيد - ١٩٩١: ٧).

ونجد أن عديد من توصيات البحوث والمؤتمرات توصى باستخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم مع المعاقين كل حسب قدرته واستعداداته، وميوله، ومهاراته حيث يعتبر استخدامها فى مجال التربية الخاصة حتميا، بسبب اختلاف أساليب التواصل التى يتطلبها نوع الإعاقة ودرجتها ولمواجهة المشكلات التى يكون مصدرها إما أعداد المتعلمين الكبيرة أو طبيعة الوسائل التعليمية أو خصائص المتعلمين أنفسهم ، لذا فإن تقنين البرامج والطرائق التى تناسب مع هذه المشكلات هو السبيل إلى تقديم الحلول المناسبة لها وهو ما أشارت إليه دراسات عديدة مثل دراسة ايلودبلاند Elwood Bland (١٩٨٢)، أندرسون Anderson (١٩٨٩)، ولامب Lamp (١٩٨٦)، رضا درويش (١٩٩٢)، أحمد البراوى (١٩٩٣)، رمضان سليمان (١٩٩٤).

وهنا يتساءل الباحث عن أساسيات تصميم مواد التعليم أو اختيارها أو إنتاجها للفئات الخاصة، فهل تعد مواد التعليم، وتصمم، وتنتج ، وتتداول للفئات الخاصة كما تعد مواد التعليم التى تقدم للطالب العادى ؟

وشجع البحث الحالى على الاستفادة من محاولات توظيف المستحدثات التكنولوجية فى تدعيم خطة التدريب على المقرر المقترح : تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وذلك لمساعدة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم على التعلم الذاتى، وبذلك يتفرغ أعضاء هيئة التدريس للتوجيه التربوى (فتح الباب سيد - ١٩٩٦: ٢١٨).

وعند الإطلاع على عدد من المصادر المرتبطة بتكنولوجيا الوسائط المتعددة مثل (Vaughan (١٩٩٦، Blatner (١٩٩٧)، Hillmaa (١٩٩٨)، على عبدالمنعم (١٩٩٦)، يتبين أن تكنولوجيا الوسائط المتعددة تعمل على إثارة العيون والأذان وأطرف الأصابع كما تعمل أيضاً على إثارة العقول، وأنها مزيج من النصوص المكتوبة والرسومات والأصوات

والموسيقى والرسوم المتحركة والصور الثابتة والمتحركة ويمكن تقديمها للمتعلم عن طريق الكمبيوتر.

هذا فى الوقت الذى يسعى فيه مركز التطوير التكنولوجى بديوان عام وزارة التربية والتعليم إلى إنتاج برامج كمبيوترية متعددة الوسائط للفئات الخاصة بحيث يتعامل المستخدم مع الكمبيوتر بالسمع والكلام، ويتم هذا الإنتاج من خلال مجموعة عمل من بينهم خريجى شعبة تكنولوجيا التعليم الذين لم ينالوا اى قسط من البرامج التى تؤهلهم للتعامل مع هذه الفئات فتخرج البرامج بها قصور شديد ولم تحقق الهدف الذى أُنتجت من اجله، ويشير سامح السعيد (١٩٩٥: ٢٦٥) بأنه تم تزويد مدارس التربية الخاصة ببعض الاحتياجات من المعامل والأجهزة الخاصة بالاستماع والقراءة والكتابة، ومنها جهاز الكتابة المسطرية للمكفوفين بالإضافة إلى بعض الحاسبات المهيأة لكل نوع من فئات الإعاقة، بالرغم أن هذه المدارس تعانى من نقص شديد فى الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية .

وعلى الرغم من توصيات البحوث والمؤتمرات بأهمية إعداد المتخصصين من تكنولوجيا التعليم للتعامل مع الفئات الخاصة حتى يستطيع إخصائى تكنولوجيا التعليم القيام بمهامه الجديدة فى عصر التقدم العلمى والتكنولوجى السريع وفى ظل الأعداد الكبيرة من هؤلاء التلاميذ غير العاديين، وأيضا ركزت على تطوير برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم بكليات التربية بحيث تتضمن مقررات عن تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ومن هذه الدراسات إبراهيم شعير (١٩٩٣)، أمير إبراهيم (١٩٩٤)، فتيحة أحمد (١٩٩٥)، إلا أنه لا يوجد للآن مقررات فى تكنولوجيا التعليم مرتبطة بالفئات الخاصة تدرس لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية والتربية النوعية قبل تخرجهم وممارستهم لعملهم.

وبينما نجد أن إخصائى تكنولوجيا التعليم بعد تخرجه يبدأ فى التدريب على الأساليب التكنولوجية الحديثة للتعامل مع الفئات الخاصة، نجد أيضاً أن إخصائى تكنولوجيا التعليم فى كليات التربية والتربية النوعية قبل تخرجه لا ينال أى قسط من هذه البرامج التى تؤهله لأن يقوم بدوره الجديد فى ظل المتغيرات والتطور للعملية التعليمية فى مجال الفئات الخاصة.

ويمكن القول أن هذا يؤكد على الاحتياجات التدريبية لإخصائى تكنولوجيا التعليم قبل الخدمة لتنمية مهارات التصميم والإنتاج للمواد التعليمية المختلفة للفئات الخاصة .

وبالإطلاع على خطط الدراسة وعلى اللائحة الداخلية لشعب تكنولوجيا التعليم بكليات التربية والتربية النوعية بجمهورية مصر العربية* لوحظ أن برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم تخلو من مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة .

ومن هنا يتبين للباحث خلو برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم بشعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية والتربية النوعية من مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة يساعد الإخصائى على القيام بمهامه الجديدة فى ظل الاهتمام بالمعاقين.

كما لاحظ الباحث أن هناك حاجة ماسة إلى إجراء دراسة علمية تستهدف وضع مقرر مقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية والتربية النوعية للإسهام فى إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم فى ضوء الأدوار الجديدة المطلوبة منه فى ظل الاهتمام العالمى بالفئات الخاصة وفى ظل الثورة العلمية والتكنولوجية فى ميدان التربية على وجه العموم والتربية الخاصة على وجه الخصوص .

مشكلة البحث :

مما سبق يتضح خلو برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم بشعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية من مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة بمفهومها الشامل للإسهام فى إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم بصورة تتمشى والأدوار الجديدة الموكلة إليه والمسئوليات الملقاة على عاتقه فى مواجهة الظروف الخاصة بالمعاقين وفى ظل التقدم العلمى والتكنولوجى وتطوير التعليم .

ويمكن التعبير عن مشكلة البحث فى صياغة استفهامية على النحو التالى :

١- ما المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية ؟

٢- ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى تحصيلهم المعرفى فى مجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ؟

٣- ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة ؟

٤- ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة ؟

٥- ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة ؟

---

* ملحق (٢٠) لائحة قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية .

حدود البحث :

اقتصرت حدود البحث الحالى على مايلى :

- تجريب المقرر المقترح على طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم نظراً للأتـــى:

أ- لأن طالب الفرقة الرابعة يصبح ملماً بكل مكونات مجال تكنولوجيا التعليم من خلال المقررات التى يدرسها خلال الأربع سنوات، وكذلك بعض الجوانب النظرية الخاصة بالنمو النفسى والعقلى للتلاميذ، وبالتالى تكون لديه الخبرة المناسبة لدراسة المقرر المقترح .

ب- التجريب على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون – جامعة المنوفية لإمكانية التجريب والسماح بالتسهيلات المناسبة من حيث اشتراك الطلاب فى التجربة والمكان والإشراف على تنفيذ التجربة.

- المقرر المقترح يقتصر على إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم للتعامل مع الفئات الخاصة الأتيـــــــة:

أ- المعاقين سمعياً .

ب- المعاقين بصرياً .

فروض البحث :

فى ضوء مشكلة البحث الحالى وطبيعتها، فإن البحث يحاول اختبار صحة الفروض الأتيـــــــة:

١- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى إلى ما يلى:

١- بناء مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.
٢- التعرف على أثر دراسة المقرر على كل من:
أ- تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.
ب- مهارات تصميم وإنتاج واختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.
٣- تحديد الأسس والمواصفات اللازمة لتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

أهمية البحث :

سعى البحث الحالى إلى تحقيق ما يلى :

١- تطوير الإعداد المهنى لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للاستفادة منهم بعد تخرجهم كمعاونين لزملائهم المعلمين فى مجال الفئات الخاصة.
٢- وضع توصيف مقترح لبرامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة لتحقيق استفادة مزدوجة لدى عينة البحث، وتتمثل هذه الاستفادة فى:
أ- محاولة إثراء خطة التدريب على تصميم وإنتاج واختيار الوسائل التعليمية فى مجال التربية الخاصة.
ب- تعلم مباشر من جانب الطلاب عن طبيعة برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة كإحدى المستحدثات التكنولوجية وتوظيفها فى مجال التعليم والتدريب .
٣- مراجعة ممارسات توظيف تكنولوجيا التعليم بمؤسسات الفئات الخاصة بمختلف المدارس المصرية حتى تساير الاتجاهات الحديثة فى هذا المجال من ناحية، وتلبى احتياجات المستفيدين من ناحية أخرى.
٤- تقديم عدد من الموديولات التعليمية اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم عند اختيار وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة.

عينـــة البحث :

تم اختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأشمون جامعة المنوفية وذلك لاعتبارات عملية ترتبط بإمكانية التطبيق.

منهـــج البحث :

استخدم البحث الحالى المنهجين التالين :

١- **المنهج الوصفى:** وذلك من خلال تحديد أهداف المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة وبناء المقرر فى ضوء الأهداف .

٢- **المنهج التجريبى:** وذلك من خلال بحث فاعلية دراسة المقرر المقترح على كل من التحصيل ومهارات التصميم والإنتاج والاختيار لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.

التصميم التجريبى:

اشتمل البحث على العوامل الأتية:

العوامل المستقلة : اشتمل البحث على عامل مستقل هو :

المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة فى مقابل الوضع الراهن الذى لا يتضمن مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة .

العوامل التابعة: اشتمل البحث على العوامل التابعة الأتية :

أ- التحصيل الدراسى لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم فى مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.

ب- مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

ج- مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

د- مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

التصميم التجريبى :

استخدم البحث الحالى التصميم التجريبى المعروف باســـــم :

" التصميم بقياس قبلى وبعدى لمجموعتين إحداهما ضابطة "

Pre – Test, Post – Test with Control Group Design

(زكريا الشربينى – ١٩٩٥: ٤٤)

O٢ – O١ = A	O٢	X٠	O١
O٢ – O١ = B	O٢	X١	O١

شكل (١) التصميم التجريبى للبحث

أدوات البحث :

- استبانه للتعرف على أهداف المقرر المقترح من وجهة نظر الخبراء والمتخصصيـــن .
- اختبار تحصيلـــــى فـــى المقـــرر المقتـــــرح .
- بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .
- بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصـــة .
- مقياس وعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة .

الأساليب الإحصائية :

استخدم الباحث الأساليب الإحصائية التالية :

- أساليب الإحصاء الوصفى والإستدلالى لمعالجة البيانات التى يتم الحصول عليها .
- الأسلوب الإحصائي المعروف باسم اختبار (ت) t – Test .
- معادلة مربع إيتا (η^2) لتحديد حجم الأثر.
- معادلة بلاك لتحديد فاعلية البرنامج.

إجراءات البحث :

سار البحث وفقاً للخطوات الأتية :

١- تحديد مصادر اشتقاق الأهداف العامة للمقرر المقترح، من خلال الاعتماد على المصادر التاليـــة:

ا- الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة، وأيضا المرتبطة بتحديد الكفايات اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم عند اختيار واستخدام وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ب- طبيعة مقررات تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، ومقررات شعبة التربية الخاصة ببعض كليات التربية حيث قام الباحث بتحليل لمحتوى بعض المقررات الدراسية لهذه الكليات.

جـــ- المقابلات الشخصية للخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وفى مجال الفئات الخاصة .

د- المراجع والكتب في مجال تكنولوجيا التعليم والفئات الخاصة.

٢- إعداد المقرر المقترح مستخدماً منهجية تصميم التعليم وفق أسلوب النظم، وسوف يتبنى البحث أحد أنماط تفريد التعليم حيث يقسم المقرر إلى وحدات تعليمية صغيرة (موديولات) يحدد فيها أهداف ومحتوى وأنشطة واختبارات لكل موديول من موديولات المقرر .

٣- عرض موديولات مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة المقترح على مجموعة محكمين من الخبراء والمتخصصين فى المجال، ثم إجراء التعديلات المقترحة التى ترد من المحكمين.

٤- إنتاج برامج تكنولوجيا الوسائط المتعددة للموديولات التى تم إعدادها باستخدام إحدى أدوات التأليف (Authoring Tools) لبرامج الوسائل المتعددة، وما يتضمنه ذلك من إجراء عمليات المونتاج للعناصر المستخدمة فى البرامج التى يتم إنتاجها.

٥- ضبط البرامج المعدة فى صورتها النهائية لتطبيقها فى التجربة الأساسية للبحث، وذلك عن طريق عرضها على مجموعة من المحكمين، وتطبيقها على عينة استطلاعية محدودة من الطلاب ، وإجراء التعديلات بعد ذلك .

٦- إعداد اختبار تحصيلى للمقرر المقترح الذى يتم تدريسه عن طريق تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وبطاقة تقييم لكل من مهارات التصميم والإنتاج ومقياس وعى باختيار الوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة والتأكد من صلاحيتهم .

٧- اختيار عينة البحث من طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، والقيام بالدراسة الاستطلاعية.

٨- تطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة التقييم لكل من مهارات التصميم والإنتاج ومقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة قبل تدريس المقرر المقترح على المجموعة التجريبية وكذلك على المجموعة الضابطة وتطبيق هذه الأدوات بعد تدريس هذا المقرر.

٩- تجميع النتائج ومعالجتها إحصائياً وتفسيرها ومناقشتها .

١٠- تقديم التوصيـــــات والأبحـــــــات المقترحــــــــــــة .

مصطلحات البحث :

المقرر الدراسى :

يتبنى البحث الحالى التعريف الإجرائى الأتى :

المقــرر: هو منظومة تعليمية تتكون من عدد من الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) والتى يتم إنتاجها باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة، حول مجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، محدد الأهداف، والمحتوى، والمصادر التعليمية، ويمكن أن يتم تعلمه فردياً ، أو بأى نظام أخر، فى مدة دراسية محددة، لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، ويمكن أن يكون ضمن برنامج تعليمى أو جزء من منهج دراسى.

الفئات الخاصـــــــة :

يقدم نيبدلر Kneedler (١٩٨٤: ٣٤) تعريفاً واضح المعانى للفئات الخاصة حيث يقول: الفئات الخاصة هم أولئك الذين تختلف صفاتهم كثيراً عن أغلب الأطفال، فبرامج التعليم العادية فى المدارس العامة لا تناسبهم، وهؤلاء الأطفال عاجزين كثيراً عن تحقيق طاقتهم الإنسانية الكاملة دون برامج خاصة مصممة لتنمية قدراتهم ومساعدتهم للتغلب على إعاقتهم، والمجوعات الموصوفة بأى من الصفات التالية تعد فئات خاصة (غير عادية) :

١- الإعاقة السمعية
٢- الإعاقة البصريـــــــــة
٣- الإعاقة العقليـــة
٤- الإعاقة التعليميـــــــــة
٥- الإعاقة الانفعالية
٦- اضطرابات النطق واللغة
٧- الموهوب والنابغة

المعاق بصرياً :

يعرفه كلا من هوفمان، ريكر Hofman & Rieker (١٩٧٩: ٥٢) بأنه الشخص الذى لديه فقد بصر أياً كان مستواه بدرجة تؤثر على تحصيله الأكاديمى للمادة العلمية التى تقدم لأقرانه العاديين بحيث يستلزم تقديم برامج تعليمية تتلائم مع طبيعة ودرجة إعاقته البصرية .

الإعاقة السمعية :

تعرف بأنها حرمان الطفل من حاسة السمع إلى درجة تجعل الكلام المنطوق ثقيل السمع مع استخدام المعينات أو بدونها ، وتشمل الإعاقة السمعية الأطفال الصم وضعاف السمع (ماجدة عبيد – ١٩٩٢: ٧) .

تكنولوجيا الوسائط المتعددة :

يمكن النظر إلى تكنولوجيا الوسائط المتعددة على أنها أدوات ترميز الرسالة التعليمية من لغة لفظية مكتوبة على هيئة نصوص Texts أم مسموعة منطوقة Spoken words وكذا الرسومات الخطية Graphics بكافة أنماطها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وغيرها، هذا بالإضافة إلى الرسوم المتحركة Animations والصور المتحركة Motion Pictures والصور الثابتة Still Pictures كما يمكن استخدام خليط أو مزيج من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ أو أى نوع أخر من أنواع المحتوى (على عبدالمنعم -١٩٩٩ : ١٠٠).

ويمكن تعريفها إجرائياً بأنها: برامج كمبيوترية تتضمن عروضا لرسائل لفظية وغير لفظية تتكامل مع بعضها البعض فى شرح الخبرات التى تتعلق بإعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم للعمل فى مجال الفئات الخاصة معطية فرصاً للتفاعلية بين المتعلم وبين هذه الخبرات لتعلمها .

تكنولوجيـــــــــــا التعليـــــــم :

عُرف مصطلح تكنولوجيا التعليم بتعريفات كثيرة نذكر منها:

تكنولوجيا التعليم أكبر من مجرد إدخال الأجهزة والأدوات والمواد الحديثة فى التعليم التى تنقل بواسطتها المعرفة إلى الأفراد، إنها تتسع لتشمل إلى جانب نقل المعرفة عوامل أخرى تتعلق بتخطيط وتصميم مواقف تعليمية صالحة قادرة على تحقيق الأهداف التعليمية وذلك بتعديل بيئة التعلم، لقد أصبحت نظاماً متكاملا واحداً. (على عبدالمنعم -١٩٨٤ : ١٩).

وقد أخذ البحث الحالى بالتعريف الإجرائى التالى لمفهوم تكنولوجيا التعليم :

ينظر إليها على أنها نظام يضم مجموعة من المكونات المترابطة المتداخلة (أجهزة، مواد تعليمية، قوى بشرية، إستراتيجية تقويم، نظرية وبحث، تصميم، إنتاج) التى تؤثر بعضها فى بعض والتى تعمل معاً لرفع فاعلية وكفاءة المواقف التعليمية المختلفة بحيث ينتج عن ذلك حل لمشكلة أو عدة مشكلات تعليمية تواجه الفئات الخاصة.

الوحدة التعليمية الصغيرة (الموديول):

يعرفه فوزى زاهر (١٩٨٠: ٢٤) بأنها وحدة نسقية للتعليم الذاتى ذات مدى بحيث يمكن استيعابها فى درس واحد أو جلسة تعليمية واحدة .

وقد أخذ البحث الحالى بالتعريف التالى للموديول التعليمى:

هو وحدة صغيرة مستقلة للتعليم الذاتى، ضمن مجموعة متتابعة ومتكاملة من الوحدات الصغيرة التى تكون فى مجموعها مقرراً تعليمياً، وهذه الوحدة تضم مجموعة من الأهداف الإجرائية المراد تحقيقها والمحتوى الذى يدرس، والخبرات والأنشطة التعليمية، ووسائل التقويم قبل وبعد دراسة الوحدة، ويسير المتعلم فى دراستها حسب قدرته وسرعته وتحت إشراف وتوجيه المعلم، ويتفاوت الوقت اللازم لإتقان تعلم الوحدة وفقاً لطول ونوعية أهدافها ومحتواها .

الفصل الثانى

البحوث والدراسات السابقة

مقدمة :

يهدف هذا الفصل إلى عرض الدراسات السابقة ذات الصلة بتكنولوجيا التعليم بمفهومها الشامل والمرتبطة بالمعاقين سمعيا والمعاقين بصريا، هذا بالإضافة إلى الكفايات التى يجب توافرها فى إخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يعمل فى مجال الفئات الخاصة، وتم تناول هذه الدراسات زمنياً وفق ثلاثة محاور أساسية هى :

١- دراسات اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين سمعياً.

٢- دراسات اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين بصرياً.

٣- دراسات اهتمت بتحديد الكفايات اللازمة لإعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم .

ويتم عرض تلك الدراسات بذكر الهدف من الدراسة ومنهجها وأدواتها ثم أهم النتائج التى توصلت إليها والتى لها علاقة بموضوع البحث، ثم التعليق على هذه الدراسات فى كل محور ، وأخيراً يُختم الفصل بتعليق عام على الدراسات السابقة، وفيما يلى بيان ذلك :

أولا: دراسات اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين سمعياً :

أصبحت تكنولوجيا التعليم ضرورة حتمية لتوظيفها فى مجال المعاقين سمعياً، حيث استخدمت الوسائل التعليمية بكافة أشكالها من أفلام ناطقة وصور متحركة وبرامج كمبيوترية وبرامج فيديو ونماذج وعينات، وغيرها من الوسائل التى أثبتت فاعليتها فى هذا المجال، ولذلك تنوعت الدراسات التى اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين سمعياً، حيث أجرت مكدرمات ومانيت جين Mcdermutt & Manette Jen (١٩٨٥) دراسة استهدفت بيان أثر استخدام الوسائل التعليمية البصرية مثل الكمبيوتر والأفلام وغيرها على التقدم اللغوى وعملية القراءة الصامتة للتلاميذ الصم، وكانت عينة البحث من مجموعة من الأطفال الصم القارئين جيداً والضعفاء فى القراءة، وتم إجراء ثلاث تجارب اهتمت بكيفية الكلام وعملية إخراج الألفاظ لدى الصم وارتبط مع الكلمات صور تدل عليها، وفى نهاية البرنامج طبق الباحثان اختبارات فردية باستخدام الكمبيوتر، وأشارت النتائج إلى فاعلية استخدام الوسائل التعليمية المصورة مثل الكمبيوتر فى تحسين تعلم الأصم لعملية القراءة.

وكان من أهم النتائج التى توصلت إليها دراسة لامب Lamp (١٩٨٦) التى استهدفت مسح لبرامج الطلاب ضعاف السمع الأذكياء والموهوبين، التوصل إلى الجوانب التى يجب أن

تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية للمعاقين سمعيا، وكان مــن هــذه الجوانــب التعرف على الخصائص السيكولوجية لهذه الفئة الموجه إليها البرنامج، وأيــضاً الأخــذ فــى الاعتبار كيفية اختيار واستخدام الوسائل التعليمية داخل البرنامج ، هذا بالإضافة إلى تــدريب المعلمين المقدمين لهذه البرامج .

وقد قام أندرسون Anderson (١٩٨٩) بدراسة استهدفت معرفة أثر تكرار العــرض اللفظى المكتوب على التذكر لفيلم مصحوبا بتعليقات التلاميذ المعاقين سمعيا، ولتحقيــق ذلــك الهدف قام الباحث باختيار عينة من التلاميذ المعاقين سمعيا قوامها (٨٥) تلميذاً ثــم تقــسيمهم ثلاث مجموعات، وروعى أن تكون متجانسة بحيث يشتمل كل منها على٥٠% مــن التلاميــذ ذوى مستوى عال فى لغة الإشارة الخاصة بالمعاقين سمعيا و ٥٠% من التلاميذ ذوى مــستوى منخفض فى لغة الإشارة، واعتمدت المجموعة الأولى على قراءة نص الفيلم قبل المشاهدة أما المجموعة الثانية فقد عرضت عليها إشارات لنص الفيلم قبل المشاهدة علــى حــين شــاهدت المجموعة الثالثة الفيلم فقط، وقد أسفرت الدراسة عن مجموعة من النتائج منها :

- وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الثانية لصالح المستوى العالى فى لغة الإشارة.
- وجود فروق دالة إحصائيا بين المجموعة الأولى والثالثة لصالح المجموعة الأولى التــى قرأت النص قبل المشاهدة .
- لا توجد فروق دالة بين القسم ذوى المستوى المنخفض بين المجموعة الأولى والمجموعة التى شاهدت الفيلم فقط.

أما ولسون Wilson (١٩٨٩) فقد قام بدراسة استهدفت المقارنة بين طريقتى استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمى وكمدير للتعليم فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الــصم علــى حــل المشكلات الرياضية، وكانت عينة البحث (٢٥) تلميذاً أصم من المرحلة الابتدائيــة مــوزعين على مجموعتين تجريبيتين متكافئتين، وكانت إحدى المجموعتين تدرس باســتخدام الكمبيــوتر كمساعد تعليمى تسمح للمعلم فى التدخل بالأسئلة والأجوبة وشرح ما يصعب على التلاميذ فيما يسمى بمسهل العملية التعليمية Education Facility، وكانت المجموعة الثانية تعتمــد علــى تلقى المعلومات وحل المشكلات من خلال استخدام الكمبيوتر المرتبط بشاشة الفيــديو بــدون تدخل من المعلم، وأشارت النتائج إلى أن المجموعة التجريبيــة الأولــى والتــى اســتخدمت الكمبيوتر كمساعد تعليمى حققت نجاحات أفضل فى مساعدة التلاميذ على حل المشكلات مــن المجموعة التجريبية الثانية والتى استخدمت الكمبيوتر كمدير للتعليم.

وأجرت فتيحة أحمد (١٩٩٠) دراسة استهدفت بيان أثر تــدريس وحــدة الرياضــيات الحديثة للتلاميذ الصم بالمرحلة الإعدادية المهنية، وتكونت عينة البحث من (٤١) تلميذاً أصــم من الصفوف الثلاثة بالمرحلة الإعدادية منهم (١٣) تلميذاً بالصف الأول و(١٢) تلميذاً بالصف الثانى و(١١) تلميذاً بالصف الثالث واستغرقت الدراسة (١٦) أسبوعا بمعدل ثــلاث حــصص أسبوعيا ، وفى نهاية التجربة طبقت الباحثة اختبار تحصيلى فى وحدة المجموعات، وأســفرت النتائج عن فاعلية الوحدة المقترحة على التلاميذ الصم فى تحقيق أهدافها.

أما دراسة كلٍ من جمال حامد، حنفى إسماعيل (١٩٩١) التى استهدفت تعــرف أثــر استخدام المدخل المعملى المبنى على الاكتشاف فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم بالــصف الثامن الابتدائي على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو تعلم الرياضــيات باســتخدام هــذا المــدخل، وتكونت عينة الدراسة من مجموعة ضابطة (١٥) تلميذاً أصــماً بمدرســة الأمــل بأســيوط ومجموعة تجريبية أولى وعددهم (١٣) تلميذاً بمدرسة الأمل بسوهاج، ومجموعــة تجريبيــة ثانية وعددهم (٤) تلاميذ بمدرسة الأمل بقنا، واستغرقت الدراسة بهــذا المــدخل (٢٥) يومــاً بواقع خمس حصص أسبوعيا، وطبق الباحث فى نهاية التجربة اختبــار تحــصيلى ومقيــاس اتجاهات نحو تعلم الرياضيات للتلاميذ الصم بهذا المدخل، وأسفرت النتائج إلــى أنــه توجــد فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الأولى والثانية فى كل مــن التحــصيل والاتجاه.

ودراسة سعيد المنوفى (١٩٩١) التى استهدفت معرفة إمكانية تدريس بعــض مفــاهيم المجموعات للتلاميذ المعاقين سمعياً باستخدام قراءة الشفاه والهجاء اليــدوى، ولتحقيــق ذلــك الهدف قام الباحث باختيار عينة البحث من التلاميذ الصم من الجنسين بالصف الأول الإعدادي المهنى وكان قوامها (١٣) تلميذاً منهم (٣) ذكور و (١٠) إناث، واســتغرقت الدراســة (١٢) أسبوعاً متصلاً، وفى نهاية الوحدة طبق الباحث اختبارا تحــصيلياً فــى الوحــدة المختــارة، وأسفرت النتائج عن ارتفاع متوسط تحصيل التلاميذ الصم على الوحدة التجريبية.

أما دراسة وسيلسكى Wasileski (١٩٩١) فقد اســتهدفت المقارنــة بــين طريقتــى المحاضرة واستخدام الكمبيوتر فى التدريس لإعداد معلمى الصم على التحــصيل واختــصار زمن البرنامج، وهذه الدراسة تواجه مشكلة فى غاية من الأهمية وهى عــدم وجــود معلمــين لفصول التربية الخاصة عن طريق زيادة عدد المعلمين المقبولين فى الإعداد وإمدادهم بالكفاءة المطلوبة للعمل مع الصم بدون تكاليف عالية وبجهد أقل، وتكونت عينة البحث من المعلمــين ذوى المستوى الجامعى وذلك قبل خدمتهم وكذلك الطلاب الذين لم يتخرجوا من الجامعة بعــد،

وجاءت النتائج لتشير إلى أن استخدام الكمبيوتر فى التدريس ساعد علــى اختــصار الوقــت المحدد للبرنامج بنسبة ٣١%، وأشارت النتائج أيضا بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحــصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة فى التحصيل.

وأجرى رضا درويش (١٩٩٢) دراسة استهدفت تطوير مناهج العلوم للتلاميذ المعاقين سمعيا بمرحلة التعليم الأساسي، وقد أسفرت الدراسة فى نتائجها بأن المعلمــين لا يــستخدمون الطرائق التدريسية التى تناسب التلاميذ المعاقين سمعياً وأن الأهداف المرجــوة مــن تــدريس العلوم لهذه الفئة لا تتحقق وأشارت الدراسة أيضا إلى نتائج تقويم الاختبارات التحصيلية فــى مادة العلوم التى تقدم للتلاميذ المعاقين سمعياً بأنها لا تراعــى المتطلبــات الواجــب توافرهــا لجوانب التعلم المعرفية ، كما أشارت الدراسة إلى فاعلية المنهج المقترح .

وقام أحمد البراوى (١٩٩٣) بدراسة استهدفت معرفة أثر برنــامج فيــديو لمخــارج الأصوات وقراءة الشفاه فى تسهيل تعلم الحروف الهجائية للتلاميذ المعاقين سمعيا، وتوصلت الدراسة على عدة نتائج من أهمها :

المواصفات التى يجب مراعاتها فى برامج الفيديو التعليمية للتلاميذ المعاقين سمعياً ، وتوصلت النتائج أيضاً إلى فاعلية استخدام برنامج الفيديو فى تحقيق الأهداف التعليمية لدروس الحروف الهجائية ذات المخارج غير المرئية.

وفى دراسة رمضان سليمان (١٩٩٤) استهدفت استخدام الكمبيوتر فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم وأثر ذلك على تحصيلهم واتجاهاتهم نحو الرياضيات، واقتصر البحث على مستويات التذكر والفهم والتطبيق فى قياس الجانب التحصيلى للتلاميذ الصم.

وقام الباحث باختيار عينة البحث المكونة من (٢٤) تلميذاً وتلميذة موزعين على مجموعتين متكافئتين عشوائياً إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأسفرت النتائج إلى فاعلية أسلوب التدريس باستخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمى بالطريقة الإرشادية وأنه فعال فى تدريس الرياضيات للتلاميذ الصم، وأشارت أيضاً إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية فى التحصيل والاتجاه .

ودراسة كريجيهيد نانسى Creaghead, Nancy (١٩٩٥) التى استهدفت معرفة تأثير الأفلام المصورة - التى تمثل الخبرة الأولية للطفل - كبرنامج على التخاطــب لــدى الطفــل ضعيف السمع، وكذلك معرفة المتطلبات الخاصة بعملية التخاطب سواء كتابياً أو شــفهياً فــى

المدرسة، وتكونت عينة الدراسة من أحد الفصول الموجودة داخل مدرسة لضعاف السمع واستخدمت الباحثة برنامج الخبرة الأولية المعروض على الأطفال ويشمل :
الحضور – الذهاب إلى الحمام – اللعب الحر – اللعب الدرامى – صناعة الأشياء – الذهاب إلى الخارج وإلى الداخل، وأسفرت النتائج على أن التركيز على التواصل الشفهى (التخاطب) يلعب دوراً مهماً فى مساعدة الأطفال ضعاف السمع، وبينت مدى أهمية الأفلام المصورة لتسهيل التخاطب .

وأجرت سعاد شاهين (١٩٩٦) دراسة استهدفت تعرف فاعلية استخدام الرزم التعليمية على تقدير الذات والتحصيل فى مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي للمعاقين سمعياً بالمدينة المنورة.

ولتحقيق ذلك الهدف قامت الباحثة باختيار عينة من التلاميذ المعاقين سمعياً، وكانت المجموعة الضابطة (٧ تلميذات) بينما كانت المجموعة التجريبية (٩ تلميذات) وقد روعى تكافؤ المجموعتين فى السن ودرجة السمع، وقد أسفرت الدراسة على النتائج الأتية :

- وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية فى التحصيل وتقدير الذات لصالح المجموعة التجريبية.
- فاعلية استخدام الحقائب (الرزم) التعليمية فى تعليم الصم .

وفى دراسة رضا القاضى، صلاح الدين عرفه (١٩٩٦) استهدفت تعرف مدى فاعلية برنامج تدريس مقرر الدراسات الاجتماعية التقليدى للصف الثامن بمدرسة الأمل للصم بحلوان على كل من التلاميذ الصم (المستقلين / المعتمدين) والتلاميذ الصم (المندفعين/ المتروين)، واستهدفت أيضا تصميم برنامج مقترح لتدريس مقرر الدراسات الاجتماعية بتوظيف الوسائل البصرية وتكنولوجيا التعليم للتلاميذ الصم فى ضوء أساليبهم المعرفية، وتكونت عينة البحث من (٤٠) تلميذاً وتلميذة بالصف الثامن بمدارس الأمل للصم والبكم بحلوان، وأسفرت النتائج عن أن التلاميذ الصم عينة البحث يتصفون بالاندفاع والاستقلال فى الأسلوب المعرفى مما أكد الباحثان على ضرورة الاهتمام بتوظيف إمكانات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية البصرية على وجه الخصوص من صور وأشكال ورسومات وملصقات بألوان واضحة جذابة ومناسبة فى تصميم الرسالة التعليمية وفى ضوء الظروف الإعاقية والإدراكية للتلاميذ الصم .

وقام محمد أبو شامة (١٩٩٩) بدراسة استهدفت تعرف فعالية كل من الطريقة المعملية والعروض العملية فى تنمية بعض أهداف تدريس العلوم للطلاب الصم، وتكونت عينة الدراسة من طلاب الصف الأول الثانوى حيث تم تدريس لهم وحدة (المادة والطاقة)

باستخدام الطريقة المعملية مرة وبالعروض العملية مرة أخرى، وأسفرت النتائج عــن فاعليــة استخدام كل من الطريقتين فى تحصيل الطلاب الصم للمفاهيم التى تتضمنها الوحــدة ، بينمــا أكدت الدراسة فعالية استخدام الطريقة المعملية التى يقوم فيها الطلاب بأداء الأنشطة المعمليــة بأنفسهم فى ضوء خطوات حددها المعلم سلفاً مقارنة بطلاب المجموعة الثانية التــى درســت بالعروض العملية حيث يكون دور الطلاب فيها ملاحظة ما يقوم المعلم بأدائــه مــن أنــشطة علمية .

وقامت مديحة عبد الرحمن (٢٠٠١) بدراسة استهدفت مساعدة الأصم علي الاعتمــاد علي نفسه في قضاء حاجاته الضرورية كي يشعر بأنه إنساناً عادياً ، فاقترحت برنــامج فــي الرياضيات لتنمية التفكير البصري لدي التلميذ الأصم في المرحلة الابتدائية وطبق البحث علي عينة من ١٢ تلميذاً، ونظرا لعدم وجود مقياس عربي تم تصميم مقيــاس للتفكيــر البــصري وأظهرت النتائج فعالية البرنامج المقترح في تنمية التفكير البصري لدي عينــة البحــث، كمــا أظهرت عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين البنين والبنات في التفكير البــصري بعــد التجريب.

وفى دراسة إبراهيم القريوتي (٢٠٠٢) التى استهدفت تعرف أثر استخدام الحاســوب في تعليم الأطفال ذوي الإعاقة السمعية لمادة اللغة العربية بدولة الإمارات العربيــة المتحــدة، تكونت عينة الدراسة من (١٢) طالبا وطالبة، تم تقسيم الطــلاب إلــى مجمــوعتين تجريبيــة وأخرى ضابطة وتم اختيار ثلاث وحدات تعليمية من كتــاب اللغــة العربيــة للــصف الأول الابتدائي، وقد أدخل الباحث التعديلات التالية على الوحدات: استخدام أبجدية الأصابع الإشارية العربية وإدخال لغة الإشارة، واستخدام استراتيجيات الطريقة الكلية في التعليم، ولمعرفة أثــر الحاسوب في التعليم تم تطبيق البرنامج على المجموعة التجريبية ، أما المجموعة الضابطة فقد تعلمت بالطريقة التقليدية، بعد إجراء الاختبارات للدروس أجرى الباحث اختبــار (ت) حيــث أظهرت النتائج فروق ذات دلالة إحصــائية عنــد مــســتوى الدلالـــــة (٠,٠٠١) لــصالح المجموعة التجريبية ٠

أما دراسة كيندى Kennedy (٢٠٠٤) فقد استهدفت ملاحظة ما يــتم فــى العمليــة التعليمية وكيفية إتخاذ الطلاب المعاقين سمعيا للقرارات والتعاملات فيما بينهم مما يدعم فهمهم للمفردات التى يتعاملون بها.

وتم تطبيق الدراسة علي عينة من مدارس الصم بين طلاب فـي المرحلـة السادسة والسابعة والثامنة ومتوسط قراءتهم في المستوي الأول والثاني، وتوصلت نتـائج الدراسـة إلـي أن:

- الطلاب يستفيدون من مواصفات الوسائط المتعددة التى تعمل علي تدعيم معرفتهم للكلمـة ومدلولها كما أنها تشجعهم على الاستقلال.
- يستخدم الطلاب برنامج "القارئ المفكر" بطرق مختلفة ويعكس ذلك الفروق الفردية بينهم.
- استخدام التكنولوجيا لتقديم نص بلغتين "لغة الإشارة الأمريكية واللغة الإنجليزية" له تـأثير علي دافعية الطلاب، وقد صرح الطلاب أن الشكل المشفر يحفزهم علي تعرف الكلمة.

<u>تعليق على دراسات محور توظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين سمعياً :</u>

يتضح من عرض الدراسات السابقة التى اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجـال المعاقين سمعياً ما يلى :

- أن الدراسات التى تناولت توظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعـاقين سـمعياً امتـدت لتغطى جوانب كثيرة فى هذا المجال مثل استخدام الكمبيوتر والتعليم المبـرمج والأفـلام الثابتة والعروض المعملية والرزم التعليمية وتصميم البـرامج التعليميـة، وهـذا يعكـس الاهتمام بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى هذا المجـال، ولكنهـا لـم تهـتم بالمـستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالفئات الخاصة.
- أن هذه الدراسات تنوعت فى اهتماماتها التى ركزت عليها فى توظيف تكنولوجيا التعلـيم فى مجال المعاقين سمعياً، فبعض الدراسات اهتم بتعرف فاعلية استخدام الأفلام باختلاف أنواعها الثابتة والمتحركة، والبعض الآخر اهتم باستخدام الكمبيوتر بمفرده فى التـدريس أو بالاستعانة به مع وسائل تعليمية أخرى، وطائفة ثالثة من الدراسـات اهتمـت بـالتعليم المبرمج، ولكنها لم تهتم بمهارات الانتاج والتصميم والاختيار للوسائل التعليمية للمعـاقين سمعيا والمعايير المرتبطة بهذه المهارات.
- أكدت معظم الدراسات على ضرورة استخدام الوسائل التعليمية والطرق المناسـبة التـى تراعى المعاقين سمعياً؛ فاستخدمت بعضها المدخل المعملى المبنـى علـى الاكتـشاف، واستخدم بعضها الآخر الوسائل التعليمية البصرية وغيرها فى تدريس الوحدات المقترحة أو المنهج المقترح .
- استفاد الباحث من هذه الدراسات فى الإطار النظرى لمقرر تكنولوجيـا التعلـيم للفئـات الخاصة، وفى تحديد أهداف المقرر المقترح ومحتوى الموديولات، وأيضا فى بناء أدوات البحث .

ثانيا: دراسات اهتمت بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين بصرياً :

إذا كانت تكنولوجيا التعليم تهتم بمجال المعاقين سمعياً فإن مجال المعاقين بصرياً هو الآخر قد نال هذا القدر من الاهتمام ، حيث تنوعت الدراسات التى اهتمت بذلك، ومنها دراسة لامون Lamon (١٩٧٥) التى استهدفت معرفة مدى فاعلية استخدام الكمبيوتر فى تدريس الرياضيات للمعاقين بصريا، وكانت عينة الدراسة (١٥) تلميذاً معاق بصرياً، واقتصر البرنامج المعد من خلال الكمبيوتر على تدريس المفاهيم المرتبطة بالعدد والعمليات الحسابية الأساسية على الأعداد، واستخدمت الدراسة كمبيوتر ذا مواصفات خاصة بالمعاقين بصرياً (حيث تم استخدام وحدة إضافية تتضمن الأرقام والعمليات الحسابية بصورة بارزة بحيث يتعرفها الطفل بمجرد لمسها)، وأسفرت النتائج على فعالية هذه الطريقة فى تعلم الأطفال المفاهيم الرياضية المرتبطة بالعدد عن طريق استخدام الكمبيوتر .

أما دراسة مالونى ولندا Malone & Linda (١٩٧٩) فقد استهدفت تعديل الأنشطة والنماذج البلاستيكية المختلفة (وهى نماذج ممثلة للحشرات المائية وبعض النباتات) فى برامج علوم الحياة البيئية وأنشطة العلوم التى تشمل دراسة المائيات وعمليات الإنبات والأنشطة الخارجية متعددة الحواس، وتقويم فاعلية هذه النماذج فى تحسن قدرات التلاميذ المعاقين بصرياً على التمييز بين هذه المكونات من الكائنات وتعرف أجزائها.

وتكونت عينة الدراسة من (٥٢) تلميذاً من تلاميذ المدارس الابتدائية المعاقين بصرياً فى الصفوف من الأول إلى الخامس وقسمت العينة إلى مجموعتين ، الأولى (٢٥) تلميذا يستخدمون طريقة برايل فى الكتابة والثانية تتكون من (٢٧) تلميذاً، وتم تدريب التلاميذ فردياً على نماذج الحشرات والنباتات، وأسفرت النتائج على قدرة التلاميذ المعاقين بصرياً على استخدام النماذج البلاستيكية للتعرف على أحجام الحشرات والنباتات والتمييز بين أجزائها .

ودراسة كوبرمان Cooperman (١٩٨٠) التى استهدفت إعداد المواد المعدلة اللازمة لتدريس التاريخ الطبيعى للمعاقين بصرياً، وقد أعددت الباحثة مجموعة من المواد والأجهزة والمواد المعدلة مثل :الرسوم البارزة وكرات الصلصال والنماذج الخشبية ومحاليل مختلفة المذاق ونماذج ثنائية الأبعاد لتوضيح تركيب الخلايا الحية، وكذلك توفير الفرصة لطلاب للقيام بالرحلات التعليمية الحقلية لتعرف الحيوانات والنباتات ودراستها سلوكيا فى بيئتها الطبيعية بمساعدة مرافقيهم المبصرين، وقد اعتمدت الدراسة فى تقويم هذه المواد المعدلة على ملاحظة الطلاب وهم يؤدون الأنشطة المرتبطة بدراسة المقرر، وأسفرت النتائج عن الآتى :

- أن استخدام النماذج الصلصالية يكون أكثر فاعلية من استخدام الرسوم البارزة فى دراسة المفاهيم الكيميائية المرتبطة بدراسة المقرر .
- ساعدت النماذج الصلصالية ثنائية الأبعاد فى تسهيل تعلم الطلاب المعاقين بصرياً لمفهوم الخلية .
- أن الرحلات التعليمية الحقلية لها أثر كبير فى تكوين الاهتمامات لدى الطلاب.

ودراسة ريكر وكينث Ricker & Kinneth (١٩٨٥) التى استهدفت تطوير منهج العلوم للتلاميذ المعاقين بصرياً بالمدارس الأولية والثانوية.

وقد تضمن البرنامج تطوير الأنشطة المعملية والتى تحقق الأمان المعملى للتلاميذ المعاقين بصرياً أثناء قيامهم بإجراء التجارب، وقدمت الدراسة بعض الإرشادات التى تحقق الأمان عند إجراء التجارب، وكيفية استخدام تكنولوجيا الكمبيوتر فى تدريس العلوم للتلاميذ المعاقين بصرياً .

وأسفرت النتائج عن نجاح التلاميذ فى استخدام الأجهزة المعدلة وإجراء التجارب بطريقة أمانية إذا التزموا بالإرشادات الموجهة إليهم من خلال دليل خاص بذلك .

وأجرى جيمس James (١٩٨٧) دراسة استهدفت وضع برنامج للمعاقين بصرياً وهو برنامج فى العلوم متنوع الأحاسيس سمى ببرنامج (SAVI/SELPH)

Science Activities for the Visually Impaired / Science Educators Learning with Physically Handicapped.

وكانت عينة البحث التى تم تطوير هذا البرنامج لها من الصف الرابع حتى الصف السابع للتلاميذ المعاقين بصرياً، وتضمن البرنامج مجسمات معدلة مثل القوالب والنماذج المجسمة وأجهزة القياس مع توضيح كيفية التعامل مع الأجهزة المعدلة خاصة فى مجال المحاليل والتفاعلات الكيميائية والطاقة .

وأسفرت النتائج على أن استخدام هذه النماذج المتنوعة قد حققت أهدافها، حيث أصبح الطلاب قادرين على التعامل مع الأجهزة أثناء إجراء التجارب باستخدام هذه النماذج بطريقة فعالة، وأوضحت الدراسة كذلك أنه من السهل إجراء بعض التعديلات على النماذج والأجهزة المستخدمة فى المعامل لتلائم فئة المعاقين بصرياً رغم ارتفاع التكلفة إلى حد ما .

وقام عبدالواحد الخياط (١٩٨٩) بدراسة استهدفت تحديد فاعلية جهاز الأوبتكون فى تعليم مهارات القراءة لدى عينة من الكفيفات فى الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (١٨) طالبة من الطالبات الكفيفات فى المركز الإقليمى لتأهيل وتدريب الكفيفات التابع للمكتب الإقليمي للجنة الشرق الأوسط لشؤون المكفوفين فى الأردن، وتم اختيارهن بناءً على

اجتيازهن لاختبار القدرات الخاصة لجهاز الأوبتكون، وقام الباحث باختيار عدد من المهارات تمثل الأبعاد الأربعة للمقياس وهى مهارة قراءة الحروف الهجائية ومهارة قراءة الكلمات ومهارة القراءة الجهرية ومهارة قراءة النصوص .

وأسفرت النتائج عن تمكن معظم أفراد الدراسة من القراءة باستخدام جهاز الأوبتكون بارغم من الفوارق بين أداء طالبة وأخرى .

وقامت سميرة أبو زيد (١٩٩٠) بدراسة استهدفت وضع تصور مقترح لتربية الطفل المعوق مع الطفل العادى فى مرحلة رياض الأطفال، تمثل فى وضع أهداف ترتبط بحاجات الطفل المعوق بصرياً ومواقف مرتبطة ببيئته تساعده على تحقيق الأهداف، وترى الباحثة أن هذه البرامج تفيد كل من الطفل المعوق وغير المعوق، حيث أنها تعمل على تنمية حواس الإنسان، كما أنها تتحدى الطفل وتساعده على الاكتشاف .

وأوصت الباحثة فى النهاية بإعداد المعلم الكفء الذى يتعامل مع الأطفال المعاقين بصريا ويتقبل وجودهم مع الاطفال العاديين، وكذلك وضع البرامج التى تحقق الأهداف التربوية والمرتبطة بحاجات المعاقين.

أما دراسة ماك وارن Mack, Warren (١٩٩٢) استهدفت معرفة أثر الاستخدام المباشر للكمبيوتر كمساعد للمعلم لتعليم المعاقين بصرياً، واعتمدت الدراسة على كمبيوتر مصمم خصيصاً لتعليم المعاقين بصرياً، وكانت عينة البحث مكونة من ٤٠ تلميذاً معاقاً بصرياً موزعين على مجموعتين بصورة متكافئة إحدى المجموعتين ضابطة والأخرى تجريبية، وبعد انتهاء التجربة والتى استمرت ثلاثة أسابيع متصلة تم تطبيق اختبار مينوستا لتقويم التجربة RMPFB (القبلى – البعدى)، وجاءت النتائج لتشير إلى أن المجموعة التجريبية كانت أفضل فى الإجابة على اختبار مينوستا RMPFB.

وقامت فتحية هاشم (١٩٩٩) بدراسة استهدفت تعرف الصعوبات التى تواجه معلمى العلوم بمدارس النور للمكفوفين وكيفية التغلب عليها، وكشفت النتائج على الوقوف عن عدد من المشكلات والصعوبات التى تواجه معلم العلوم بمدارس النور والتى من بينها صعوبات تتعلق بالوسائل التعليمية والأنشطة التعليمية، ولذلك أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتدريب المعلمين على إنتاج واستخدام الوسائل التعليمية للمعاقين بصريا لما لها من أهمية فى تحقيق أهداف تدريس العلوم بتلك المدارس.

وأجرت إيمان زغلول (٢٠٠٠) دراسة استهدفت وضع نمـوذج تطـوير المكتبـة المدرسية للطلاب المعوقين بصريا وتحديد مستلزمات هذا التطوير، وقامت الباحثـة بإعـداد قائمة رصد وذلك لجمع بيانات حول واقع وإمكانات المكتبات، واعتمدت الدراسة على المـنهج الوصفى التحليلى فى رصد واقع المشكلة ووضع نموذج التطوير الخاص بالمكتبات المدرسـية للطلاب المعوقين بصريا .

وتم تحديد عدد من مدارس تعليم المعوقين بصريا بمراحل التعليم الـثلاث بمحافظـة القاهرة لتطبيق أداة البحث علي مكتباتها، وكان من أهم نتائجها أن شخصية المعوقين بـصريا تحتاج إلى مزيد من الرعاية والاهتمام فى مجال طرق وأساليب تعلم هؤلاء الأفراد .

أما حلمى أبو موتة (٢٠٠٢) فقد قام بدراسة اسـتهدفت تحديـد الكفايـات المهنيـة لإخصائى تكنولوجيا التعليم للمكفوفين بالمرحلة الثانوية فى مصر والتى تؤهلهم لأداء عملهـم فى ضوء الحاجات التعليمية للطلاب المكفوفين ومعلميهم وأيضا وضع مشروع مقترح لخطـة دراسية على مستوى مرحلة البكالوريوس إعداد إخصائى تكنولوجيا التعلـيم للمكفـوفين فـى مصر.

وقد أعد الباحث قائمة الكفايات اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم لمكفوفين بالمرحلة الثانوية ،وقام أيضا بإعداد استطلاع رأى لكل من الطلاب المكفوفين والمعلمين حول الحاجات التعليمية اللازمة لهم، واقتصرت عينة البحث على (٥) مدارس فى أربع محافظات، وأسـفرت النتائج عن تحديد الكفايات المهنية اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم فى ستة محاور رئيسية ضمت (١٥٢) كفاية، وقام أيضا بإعداد خطة دراسية مقترحة موزعة علـى أربـع سـنوات دراسية تدرس مقررات التربية الخاصة عامة ويبدأ التخصص لفئة المكفـوفين مـن الفرقـة الثالثة.

تعليق على دراسات محور توظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين بصرياً :

يلاحظ من خلال عرض دراسات هذا المحور ما يلى :

- اهتمت بعض الدراسات باستخدام الكمبيوتر فى عملية التدريس للمعاقين بصرياً.
- تناولت بعض الدراسات النماذج التعليميـة بأشـكالها المختلفـة البلاسـتيكية والخـشبية والصلصالية والرسوم البارزة .
- قدمت بعض الدراسات نماذج جديدة لمستحدثات تكنولوجية استخدمت فى مجال المعـاقين بصرياً مثل جهاز الأوبتكون وكان له أثر فعال فى تعليم مهارات القراءة .

- اهتمام أغلب الدراسات بتطوير الأنشطة المعملية والاستراتيجيات التعليمية واقتراح برامج جديدة تستخدم معها الوسائل التعليمية فى تعلم المعاقين بصرياً .
- اهتمت بعض الدراسات بالصعوبات التى تواجه المعلمين فى مدارس النـــور للمكفـــوفين وطرق التغلب عليها .
- لم تهتم هذه الدراسات بمهارات تصميم وانتاج الوسائل التعليمية للمعاقين بصريا وارتبـــاط هذه المهارات بخصائصهم السيكلوجية وحاجاتهم التعليمية، وكان هناك ندرة فى الدراسات التى أشارت الى المستحدثات التكنولوجية المستخدمة مع المعاقين بـــصريا بـــالرغم مـــن التوجه العالمى للاهتمام بهذه الفئة.
- استفاد الباحث من هذه الدراسات فى الإطار النظـــرى للدراســـة الحاليـــة وفـــى إعـــداد موديولات المقرر كما استفاد من هذه الدراسات فى إعداد أدوات الدراسة .

ثالثا: دراسات اهتمت بالكفايات اللازمة لتدريب واعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم

ارتبطت الدراسات فى هذا المحور بالكفايات اللازمة لإعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم والمعلمين للعمل فى مجال الفئات الخاصة، باعتبار أنهما منوطان بأداء مهمة متكاملة لا غنى عن بعضهما البعض فيها، وتنوعت أهداف هذه الدراسات بين تحديد الكفايات التخصصية أو تنمية بعض جوانب هذه الكفايات وإكسابها لهم.

فقد أجرى حسين الطوبجى (١٩٨٧) دراسة استهدفت تحديد الكفايـــات اللازمـــة لأداء مهام العاملين فى وظائف التقنيات التربوية والمكتبات المدرسية، وقد توصلت الدراســـة إلـــى تصنيف الكفايات اللازمة للمتخصصين فى مجال تكنولوجيـــا التعلـــيم فـــى عـــشر مجـــالات هـــــى:

تنظيم البرامج والخدمات، إدارة شئون الأفراد، تطوير التدريس، القيام بالعمليـــات المـــساندة، إنتاج الوسائل التعليمية، تقويم البرامج والخدمات، التدريـــــــــــب، تصنيف مصادر الـــتعلم وتنظيم الحصول على المعلومات المطلوبة، الإعلام عن الخدمات التعليمية والنوعية بأهميتهـــا وطرق الاستفادة منها.

ولتحقيق هذا الهدف استخدم الباحث المنهج الوصفى حيث قام بدراســـة نظريـــة فـــى الكفايات اللازمة للمتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعلـــيم واســـتخلص منهـــا قائمـــة بهـــذه الكفايات.

وقامت باتريسيا Patricia (١٩٨٩) بدراسة استهدفت توضيح مصادر تكنولوجيا المعلومات المتعددة الجديدة مثل التعليم عن بعد والشبكات، وأقراص الفيديو الفاعلة وأقراص الليزر وأنظمة التعليم الموحد والتي تقدم اختبارات متعددة للتعامل مع المشكلات التي تواجه المدارس الأمريكية و التدريب على استخدام هذه المصادر حيث أن تدريب المعلم يعد واحدا من أهم العناصر اللازمة لنجاح أي برنامج تكنولوجي تربوي وأسفرت نتائج الدراسة عن أن جميع المدرسين الحاصلين علي دورات من قسم التكنولوجيا يعرفون جيدا كيفية استخدام الأجهزة والأدوات التكنولوجية وكيفية إنتاج بعض المواد التعليمية مثل الشفافيات وكيفية صيانة الأجهزة والمواد التعليمية سواء في الحياة العلمية أو العملية.

وتوصي الدراسة بضرورة إنشاء قسم للتكنولوجيا في كل مدرسة لكي يتم إكساب الطلاب مجموعة من الخبرات التكنولوجية كالتعامل مع الكمبيوتر سواء استخدامه أو صيانته وكذلك التدريب علي استخدام الأجهزة التعليمية الأخرى كجهاز الشفافيات.

أما دراسة نجاح النعيمى (١٩٩٠) فقد استهدفت معرفة أثر استخدام برنامج لتنمية الكفايات اللازمة للطلاب المعلمين فى مجال تكنولوجيا التعليم .

وتكونت عينة البحث من (١٠٤) من طالبات فى السنة الثالثة بكلية التربية جامعة قطر وقسمت إلى مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، وأعدت الدراسة اختبارات تحصيلية ومقياس أساليب التعلم وأخر للاتجاهات نحو التعلم الذاتى وبطاقة ملاحظة الأداء العملى للطلاب المعلمين على تشغيل بعض الأجهزة التعليمية وطبقت الدراسة هذه الأدوات قبل وبعد التجريب على الطالبات، وأسفرت الدراسة عن النتائج الأتية :

- اختلاف طريقة التدريس المتبعة (برنامج قائم على الكفايات – طريقة سائدة) كان له أثر دال على التحصيل المعرفى لصالح المجموعة التجريبية ، بينما لم تظهر فروق دالة على الأداء العملى أو الاتجاهات نحو التعلم الذاتى بين المجموعتين.

- اختلاف أسلوب التعلم السائد لدى الطلاب كان له تأثير دال على التحصيل المعرفى بالإضافة إلى الاتجاهات نحو التعلم الذاتى لصالح المجموعة الأولى إلا أنه لم يؤثر بشكل دال على الأداء العملى لعينة الدراسة .

وقام أحمد منصور (١٩٩١) بدراسة استهدفت تقديم نموذج لطريقة إعداد المتخصصين فى مجال التقنيات التربوية لمراحل التعليم العام المختلفة باستخدام أسلوب المنظومات، وقد أوضحت هذه الدراسة أن إعداد المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم تتطلب أسساً، وهذه الأسس هى الأساس الأكاديمى التربوى، والأساس المهنى، والأساس الفنى

وهذه الأسس تكون متكاملة ومترابطة مع بعضها ولكن تختلف مقادير هـذه الأسـس حسب المرحلة التى يعد لها المتخصص فى تكنولوجيا التعليم.

ومن النتائج التى توصلت إليها الدراسة :

- إعداد متخصص تكنولوجيا التعليم للمرحلة قبل المدرسـة الابتدائيـة (ريـاض الأطفـال) فأوضح الباحث أنه يجب أن يعد فى دور المعلمين والمعلمات وفتح الطريق أمـام الخـريجين والخريجات فى الحصول على الدرجات العليا فى أقسام تكنولوجيا التعليم بالجامعة .

- إعداد متخصص تكنولوجيا التعليم للمرحلة الأولى (المرحلة الابتدائية، المرحلة الإعدادية) فاقترح الباحث أنه يجب أن يعد المتخصص فى تكنولوجيا التعليم لهذه المرحلة بالجامعة وعلى مدى أربع سنوات بحيث تصقل الخريج وتؤهله إلى حد ما للانضمام إلى حقل التعليم ، ويعـين بعد تخرجه كمتخصص فى تكنولوجيا التعليم بالمرحلة الأولى بالمدارس الابتدائية ثـم يرقـى للعمل بالمدارس الإعدادية بعد ممارسة العمل عامين بالمدارس الابتدائية .

- إعداد متخصص تكنولوجيا التعليم للمرحلة الثانوية فقد أوصى الباحث بأنـه يجـب إعـداد متخصص تكنولوجيا التعليم لهذه المرحلة على أعلى درجة من الكفاءة فى تخصصه ويجب أن يتم ذلك داخل الجامعة وتصبح الدراسة الخاصة لإعداده خمس سنوات جامعية أى تزيد سـنة عن متخصص المرحلة الأولى ، وهذه السنة يدرس فيها بتعمق أكثر وأعرض فى جميع المواد التعليمية عن زميله فى المرحلة الأولى .

ودراسة مونداى Munday (١٩٩١) التى استهدفت التعرف على الواقع الفعلى فى مجال إعداد المعلم/الإخصائى لمواجهة تحديات الواقع التعليمى بإستخدام تكنولوجيا التعليم وخاصة فى مجال إستخدام الأجهزة التعليمية والكمبيوتر، وقد استخدم الباحث إحصائيات مكتب الكونجرس الأمريكى للتكنولوجيا ودراسة مسحية شاملة لواقع استخدام الأجهزة التعليمية والكمبيوتر وتدريب المعلمين عليه على مستوى الولايات المتحدة .

وأشارت نتائج الدراسة إلى أن ثلثى معلمى/إخصائى الولايات المتحدة قد حصلوا على اقل من عشرة ساعات من التدريب على الأجهزة التعليمية والكمبيوتر بالإضافة إلى أن ثمان ولايات فقط تشترط بعض المستويات لتعلم الأجهزة التعليمية والكمبيوتر لكى تمنح معلميها شهادة لمزاولة المهنة، بينما تشجع أربعة عشر ولاية إعداد المعلمين مسبقاً عن طريق دورات تدريبية فى مجال استخدام الأجهزة التعليمية والكمبيوتر، وأوصت هذه الدراسة بأنه يجب دمج برامج التدريب على استخدام الأجهزة التعليمية ضمن مناهج إعداد المعلم، وبأن تقوم الهيئات التكنولوجية بتدعيم دور التكنولوجيا فى مجال التربية وذلك بتدعيم الدعم الفنى للمعلمين .

وأجرى محمد المقدم (١٩٩١) دراسة استهدفت تحديد الكفايات اللازمة لطلاب كلية التربية فى مجال تكنولوجيا التعليم وبناء برنامج فى تكنولوجيا التعليم فى ضوئها، وبيان مدى فاعلية الجانب العملى من البرنامج المقترح باستخدام تفريد التعليم على التحصيل المعرفى والمهارات والاتجاهات لدى طلاب كلية التربية، وتكونت عينة البحث من مجموعتين تجريبيتين والاخرى ضابطة واستخدمت المجموعة التجريبية الأولى نمط التعليم المفرد فى ظل دراسة مستقلة، بينما استخدمت المجموعة التجريبية الثانية نمط التعليم المفرد فى ظل مجموعة صغيرة، فى الوقت الذى استخدمت فيه المجموعة الضابطة الطريقة السائدة.

وأسفرت نتائج الدراسة إلى :

- التوصل إلى قائمة الكفايات الواجب توافرها لدى طلاب كليات التربية فى مجال تكنولوجي التعليم وعددها (٧٦) كفاية .

- أن استخدام نمط التعليم التفريدى يرفع المستوى التحصيلى والأداء العملى المتعلق بتشغيل الأجهزة التعليمية فى تعلم الجانب العملى لبرنامج تكنولوجيا التعليم، حيث تفوقت المجموعتان التجريبيتان اللتان استخدمتا نمط التعليم التفريدى على المجموعة الضابطة التى درست بالطريقة السائدة .

أما دراسة محمود بدر (١٩٩٥) فقد استهدفت بناء مقرر مقترح في مادة الكمبيوتر في التعليم وتطبيقاتها العملية لطلاب الفرقة الثانية شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية بمصر، وتم بناء المقرر وإجراء تجربتين استطلاعيتين لضبط أدوات الدراسة، وتصميم استمارة تقييم للبرمجيات التي أعدها الطلاب، وبعد تطبيق وحدتين من المقرر توصلت الدارسة إلي فاعلية المقرر المقترح حيث بلغت نسبة الكسب المعدل (١,٧٢)، وأشارت نتائج تحليل أعمال الطلاب إلي حاجة الطلاب لدراسة المزيد من علوم البرمجة ، وتطوير برنامج الدراسة .

ودراسة حمد الهميسات (١٩٩٦) التى استهدفت تعرف المهارات الأساسية اللازمة والضرورية التي يجب أن تكون لدى العاملين في مراكز مصادر التعلم، فقام الباحث بتصميم استبانه للحصول على المعلومات المطلوبة وتكونت الاستبانه من ثلاثة أجزاء، الجزء الأول : معلومات عامة وديموغرافية عن العاملين بالمركز، والجزء الثاني : معلومات تتعلق بالخبرات السابقة في مجال التقنيات التربوية، والجزء الثالث : يتضمن المهارات والخبرات التي تتعلق بمجال تكنولوجيا التعليم وتتكون من مهارات الرسم، مهارات الرسم بالحاسوب، مهارات الحاسوب، مهارات تصميم التدريس، مهارات الإنتاج للوسائل التعليمية .

ومن نتائج الدراسة فيما يخص مهارات الإنتاج فقد وجـد الباحـث أن هنـاك نـسبة كبيرة (٤٩,٢%) لا يتقنون مهارات إنتاج النماذج والمجسمات التعليمية، وتوصـي الدراسـة بضرورة تدريب المتخصصين في تكنولوجيا التعليم على مهارات إنتاج الوسائل التعليمية .

وقام سعد إمام (١٩٩٦) بدراسة استهدفت وضع برنامج تعليمي لدراسة الكفايات العملية/كفايات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم وتحديد مكوناته و صياغة أهدافه، ومعرفة مدى فاعلية البرامج المقترح فى اكتساب الكفايات التدريسية كفايات تشغيل واستخدام أجهزة العروض الضوئية للطلاب المتعلمين قبل تخرجهم من الكلية وانخراطهم فى ميدان العمل.

تكونت عينة الدراسة من طلاب الفرقة الثالثة شعبة كيمياء و طبيعة و بيولوجي بكلية التربية بطنطا، واستخدم الباحث قائمة الكفايات العملية بتكنولوجيا التعليم (المهارات المتعلقة بتشغيل الأجهزة)، اختبار تحصيلي للجانب االمعرفى فى الكفايات العملية لتكنولوجيا التعليم، بطاقة ملاحظة الأداء العملى المرتبط بتشغيل واستخدام الأجهزة التعليمية، اختبار تشغيل الأجهزة التعليمية، مقياس للأسلوب المفضل فى التعليم (تنافسي / تعاونى).

وقد أشارت نتائج الدراسة إلى فاعلية البرنامج المقترح فى اكتساب الطلاب المعلمين لكفايات تشغيل واستخدام اجهزة العروض الضوئية، وفى إكساب الطلاب المعلمين الجانب المعرفى للكفايات العملية .

ودراسة Robertson , Sylvester (١٩٩٧) التى استهدفت معرفة مدى أهمية استخدام تكنولوجيا التعليم فى إعداد المعلم فى مقررات تكنولوجيا التعليم لتحديد :

١- المقرر الذى يجب أن يدرسه المدرس فى تكنولوجيا التعليم والذى يحقق مستوى الكفـاءة إذا ما تم تطبيقه بطريقة صحيحة.
٢- المصادر التى يجب أن يستخدمها المدرس والتى تساعد فى إعداده لاستخدام تكنولوجيـا التعليم الاستخدام الأمثل.
٣- تحديد الموضوعات الهامة والضرورية فى تعلم مبادئ الكمبيوتر وأى تغييـرات تطـرأ على هذا المجال الهام يجب أن توضع فى الإعتبار عند تحديد أهم موضوعات الدراسة.

وكانت أدوات الدراسة عبارة عن: مسح شامل لوسائل تكنولوجيا التعليم والتى توجد فى مقررات تكنولوجيا التعليم محادثة تليفونية مع مدرسى التكنولوجيا فى كاليفورنيا لتحديد أهمية تكنولوجيا التعليم بالمدارس .

وقد جاءت نتائج الدراسة إيجابية وشعر معظم العاملين بالجامعات بكفاءة تكنولوجيا التعليم فى العملية التعليمية ، ولذلك فقد تم استخدامها على نطاق واسع ولسنوات عديدة فـى العمليـة التعليمية نظراً لأهميتها فى تقدم مستوى المهارة .

وأجرى فتح الباب عبد الحليم (١٩٩٧) دراسة استهدفت الوصول إلى الوظائف الأساسية لإخصائى تكنولوجيا التعليم فى ضوء ما توصلت إليه الدراسات السابقة العربية والأجنبية ، وقد توصلت الدراسة إلى أن إخصائى تكنولوجيا التعليم يشغلون غالبا أربع فئات من الوظائف هى:

الفئة الأولى : تضم أولئك الذين يعملون فى إعداد البرامج التدريسية وتطويرهـا .

الفئة الثانية : تضم أولئك الذين يعملون فى تصميم الوسائل التعليمية وإنتاجها وتطويرها .

الفئة الثالثة : تضم أولئك الذين يعملون بإدارة برنامج تكنولوجـيا التعليـم .

الفئة الرابعة : تضم أولئك الذين يقومون بالتدريس فى مجال تكنولوجيا التعليم .

وقد قام ناجح حسن (١٩٩٧) بدراسة استهدفت بناء مقرر فى تكنولوجيا التعليم بمعناها الشامل لطلاب كليات التربية وتعرف أثر دراسة جزء من هذا المقرر على التحصيل المعرفى للطلاب فى هذا المقرر واتجاهاتهم نحو المستحدثات التربوية ومهارات تدريسهم المرتبطة بالاتجاهات الحديثة

وتكونت عينة البحث من طلاب الفرقة الرابعة – جميع الشعب بكليـة التربيـة جامعـة الأزهر، وأسفرت النتائج عن :

وجود فرق دال إحصائيا عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطى درجات طلاب المجموعـة التجريبية التى تدرس مقرر تكنولوجيا التعليم والمجموعة الضابطة فى الاختبـار التحـصيلى واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية وكذلك مهـارات التـدريس المرتبطـة بالاتجاهـات الحديثة فى التعليم لصالح المجموعة التجريبية .

وفى دراسة رضا القاضى، ممدوح عبدالهادى (١٩٩٨) التى استهدفت تحديد الكفايات اللازمة لمعلم التعليم الثانوى التجارى ومعرفة مدى أهمية هذه الكفايات بالنسبة للمعلـم ، كمـا تهدف إلى التعرف على مدى حاجة المعلمين للتعلم والتدريب على هذه الكفايـات ، قـد قـام

الباحثان بدراسة تحليلية لبعض الدراسات والبحوث المرتبطة بمجال الكفايات التعليمية وكفايات تكنولوجيا التعليم وتم تحديد قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم اللازمة لمعلم التعليم الثانوى التجارى .

ووزعت الكفايات فى (٤٣) مدرسة ممثلة لعدد (١٢) محافظة وذلك لاستطلاع رأى المعلمين حول مدى أهمية القائمة لهم ومدى الحاجة إلى التعلم أو التدريب على كفايات تكنولوجيا التعليم، وتوصلت الدراسة إلى قائمة بكفايات تكنولوجيا التعليم التى يتطلبها معلمى التعليم الثانوى التجارى، وأوصت الدراسة بانه على المعنيين بتدريب معلمى التعليم التجارى الأخذ بقائمة كفايات تكنولوجيا التعليم حسب أولوية الحاجة لها .

وأجرى محمد فرج (٢٠٠٢) دراسة استهدفت بناء قائمة بالكفايات اللازمة لإنتاج برامج الفيديو والتليفزيون التعليمية لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، والتعرف على مدى فاعلية البرنامج المقترح على تطوير بعض الكفايات، وكانت أهم ما توصلت إليه الدراسة من نتائج :

- إعداد قائمة شملت (٩٤) كفاية موزعة على أربع مجالات هى :

كفايات إعداد برنامج الفيديو(٣١ كفاية فرعية) ، وكفايات التصوير (٢٠ كفاية فرعية ، وكفايات الإخراج (١٧ كفاية فرعية) ، وكفايات المونتاج (٢٦ كفاية فرعية) .

- تم تصميم ثلاث وحدات تعليمية مصغرة فى برنامج شملت الوحدة الأولى على الجوانب المعرفية والمهارية عن أساسيات كاميرا الفيديو، والوحدة الثانية على الجوانب المعرفية والمهارية عن االمهارات الأساسية اللازمة للتصوير بكاميرا الفيديو، والوحدة الثالثة شملت على الجوانب المعرفية عن مبادئ الانتقالات للربط بين مشاهد و لقطات برنامج الفيديو .

- وجدت فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (٠,٠١) فى متوسطات درجات الاختبار التحصيلى البعدى بين طلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح طلاب المجموعة التجريبية فى مهارات إنتاج برنامج فيديو .

- دلت النتائج أيضا على وجود فاعلية للبرنامج المقترح لتطوير كفايات إنتاج برنامج فيديو تعليمى بنسبة فاعلية (٠,٩) طبقا لنسبة الكسب المعدلة ، وبرجع الباحث الفاعلية العالية للبرنامج إلى أثر تطبيق الوحدات التعليمية المصغرة (الموديولات) .

- وأوصت الدراسة بالتوسع فى استخدام مدخل التعلم الذاتى لتطوير برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم فى مجالات دراسية أخرى .

تعليق على محور الدراسات التى اهتمت بالكفايات اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم:

يتضح من عرض الدراسات والبحوث التى جاءت فى هذا المحور ما يلى :

- أن هناك نقصا شديداً فى الدراسات والبحوث التى تتعرض للواقع الفعلى لتدريب المعلمين وأخصائى تكنولوجيا التعليم على إستخدام تكنولوجيا التعليم، وقد إتفقت دراسات وبحوث هذا المحور على اهمية أن تشمل برامج إعداد المعلم على التدريب على إستخدام تكنولوجيا التعليم، وكذلك إتفقت على أهمية تدعيم دور الجامعات فى مجال تكنولوجيا التعليم وأهمية أن تشمل مناهجها على مقررات فى إستخدام الأجهزة التعليمية .
- كما أكدت بعض الدراسات على أهمية إعداد أخصائى تكنولوجيا تعليم قادر على إستخدام الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية وكيفية إنتاج بعض المواد التعليمية التكنولوجية والتدريب على طرق صيانة وحفظ هذه الأدوات والأجهزة والمواد التعليمية.
- اتفاق أكثر من دراسة فى التوصيات بإعادة النظر فى برامج إعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم والمعلمين فى مجال تكنولوجيا التعليم والأخذ بهذه الكفايات التى تم إعدادها .
- اهتمت بعض الدراسات بإعداد مقررات خاصة بتكنولوجيا التعليم للطلاب المعلمين بكلية التربية شملت العديد من الموديولات التعليمية التى تضم العديد من مكونات مجال تكنولوجيا التعليم .

- استفاد الباحث من هذه الدراسات فى الإطار النظرى وخاصة الكفايات المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم، وكذلك فى بناء أدوات الدراسة.

تعليق عام على الدراسات السابقة :

من خلال استعراض الدراسات السابقة نلاحظ ما يلى :

- التنوع فى هذه الدراسات حيث اهتم بعضها بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين سمعيا؛ وذلك بتعرف فاعلية بعض الوسائل التعليمية والمستحدثات التكنولوجية على بعض المواد الدراسية المقدمة للمعاقين سمعياً، أو بتقديم وحدات مقترحة أو مناهج واستراتيجيات جديدة لهذه الفئات.
- اهتمت بعض هذه الدراسات بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال المعاقين بصرياً مثل استخدام الكمبيوتر فى عملية التدريس، أو بإنتاج نماذج تعليمية بأشكال مختلفة بلاستيكية وخشبية وغيرها، أو بإدخال نماذج مستحدثة تكنولوجية جديدة مثل جهاز الأوبتكون .

- اهتمت بعض الدراسات بتقديم قائمة بالكفايات اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم وللطلاب المعلمين فى مجال تكنولوجيا التعليم، أو بإعداد مقررات تشمل العديد من الموديولات التعليمية تضم العديد من مكونات مجال تكنولوجيا التعليم.
- أكدت بعض الدراسات على أهمية تدريب المعلمين وأخصائى تكنولوجيا التعليم على إستخدام الأجهزة التعليمية لما لها من دور هام وبارز فى الرقى بالعملية التعليمية وتنمية القدرة الإبتكارية والإبداعية بالإضافة إلى دورها الهام فى إكساب المهارات العملية للمتعلمين وتوسيعها لمجال الخبرات التى يمر بها المتعلم وجذبها لإنتباهه وإبعاده عن الملل والضيق الذى ينتج عن إستخدام الوسائل التقليدية .
- تعدد المناهج البحثية التى استخدمتها هذه الدراسات، فبعضها استخدم المنهج الوصفى التحليلى ، ودراسات أخرى جمعت بين المنهج الوصفى والمنهج التجريبى .
- من أهم الأدوات التى استخدمتها الدراسات السابقة: اختباراً تحصيلياً وبطاقة ملاحظة .

كان من أبرز نتائج الدراسات السابقة ما يلى :

- فاعلية فهم التلاميذ الصم للمادة المبرمجة باستخدام الكمبيوتر، حيث أكدت بعض الدراسات على أن استخدام الكمبيوتر كمساعد تعليمى يحقق نجاحاً أفضل فى مساعدة التلاميذ المعاقين سمعياً وبصرياً وأيضا على حل المشكلات وكذلك فاعلية الرزم التعليمية فى تعليم الصم .
- زيادة مستوى استيعاب المادة الدراسية للتلاميذ الصم من خلال عرضها على فيلم ثابت بتعليقات لفظية .
- تقديم بعض الجوانب والمعايير التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية للمعاقين سمعياً وبصرياً مثل معرفة الخصائص السيكولوجية لهذه الفئات.
- تقديم بعض المداخل الحديثة لتدريس بعض المقررات الدراسية الخاصة بالمعاقين سمعياً مثل استخدام المدخل المعملى المبنى على الاكتشاف فى تدريس الرياضيات.
- تطوير بعض المناهج المقررة على المعاقين سمعياً بالمراحل الدراسية المختلفة لكى تحقق أهدافها المرجوة، كما فى مناهج العلوم.
- التركيز على الحدث اليومى والتخاطب مع الطفل المعاق سمعياً يجعله أكثر كفاءة .
- ضرورة الاهتمام بتوظيف إمكانات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية البصرية على وجه الخصوص من صور وأشكال ورسومات وملصقات بألوان واضحة وجذابة ومناسبة فى تصميم الرسالة التعليمية وفى ضوء الظروف الإعاقية والإدراكية للتلاميذ الصم .

- قدرة التلاميذ المعاقين بصرياً على استخدام النماذج البلاستيكية للتعرف على أحجام الحشرات والنباتات والتمييز بين أجزائها.
- استخدام النماذج الصلصالية وخاصة ثنائية الأبعاد يكون أكثر فاعلية من استخدام الرسوم البارزة فى دراسة المفاهيم المختلفة للمعاقين بصرياً.
- الرحلات التعليمية الحقلية لها أثر كبير فى تكوين الاهتمامات لدى الطلاب .
- تقديم برامج متنوعة للمعاقين بصرياً متنوعة الأحاسيس تتضمن مجسمات معدلة مثل القوالب والنماذج وأجهزة القياس .
- تمكن الطلاب المعاقين بصرياً من القراءة على عدد من المستحدثات التكنولوجية مثل جهاز الأوبتكون .
- اتفقت معظم الدراسات على التوصية بإعداد المعلم الكفىء وإخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يتعامل مع المعاقين سمعياً والمعاقين بصرياً مع وضع البرامج التى تحقق الأهداف التربوية والمرتبطة بحاجات المعاقين، والأخذ بقوائم كفايات تكنولوجيا التعليم التى يتطلبها إخصائى تكنولوجيا التعليم ومعلمى الفئات الخاصة .
- وتأتى الدراسة الحالية استجابة لنتائج وتوصيات الدراسات السابقة، وقد ساعدت هذه الدراسات المتنوعة الباحث فى بناء مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة المقترح ووضع إطار نظرى للدراسة الحالية وفى بناء أدوات الدراسة .

الفصل الرابع
تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة

مقدمة:

يتناول هذا الفصل مفهوم وأهمية تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة، وإمكانات تكنولوجيا التعليم فى تلبية احتياجات الفئات الخاصة من وسائل تعليمية ومستحدثات تكنولوجية، والتعرف على الأسس والمعايير التى يتم بناءاً عليها اختيار وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية لهذه الفئات، بالإضافة الى التعرف على خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة لهذه الفئات، وأيضا التعرف على الكفايات اللازم توافرها عند أخصائى تكنولوجيا التعليم لكى يستطيع أن يقوم بعمله على اكمل وجه فى مجال الفئات الخاصة، بالإضافة إلى التعرف على الأدوار التى يجب أن يقوم بها، وفيما يلى بيان ذلك:

اولا: مفهوم تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة وأهميتها:

١ - مفهوم تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة:

يرجع ظهور مفهوم تكنولوجيا التعليم، إلى حركة التعليم المبرمج، التى ظهرت فى الستينات من القرن العشرين على يد عالم النفس سكنر حيث أدى تطبيق النظرية التى قدمها حول التعزيز، ودوره فى عملية التعلم، إلى ظهور حركة التعليم المبرمج فى ذلك الوقت، وظهرت أبعاد مجال جديد فى الميدان التربوى والنفسي، يهتم أساساً بالإفادة من النظريات المختلفة بما تشتمل عليه من مبادئ وأسس، وتطبيقها وتوظيفها لأغراض تطوير الممارسات التعليمية على عدة مستويات، لا ترتبط فقط بتنفيذ الدروس اليومية داخل حجرات الدراسة، ولكن تشتمل على مستويات أكبر اتساعاً تتعلق بالوحدات والمقررات والمناهج الدراسية.

وتعتبر تكنولوجيا التعليم عملية فكرية تتناول عمليتى التعليم والتعلم فى ارتباطهما ببعضهما البعض تناولاً منهجياً منظوماً ومنتظماً، بهدف تطوير المواقف التعليمية وتحديدها وزيادة فاعليتها وكفاءتها؛ لإحداث تعلم أفضل وتقديم الحلول العلمية لمشكلات التعليم والتعلم التى يواجهها كل من المعلم والمتعلم.

وتزخر الأدبيات بالعديد من التعريفات الخاصة بمفهوم تكنولوجيا التعليم، ويمكن استعراض بعض منها كما يلى:

- تكنولوجيا التعليم هى عملية الاستفادة من المعرفة العملية وطرق البحث العلمى فى تخطيط وتنفيذ وتقويم وحدات النظام التربوى كل على انفراد وككل متكامل بعلاقاته المتشابكة بغرض تحقيق سلوك معين فى المتعلم مستعينة فى ذلك بكل من الإنسان والجهاز(محاسن رضا- ١٩٧٨ : ١٦).
- تكنولوجيا التعليم طريقة فى التفكير فضلا عن أنها منهج فى العمل، وأسلوب فى حل المشكلات تعتمد فى ذلك على اتباع مخطط منهجى أو أسلوب النظام لتحقيق أهدافه، ويتكون هذا المخطط المتكامل من عناصر كثيرة تتداخل وتتفاعل معاً بقصد تحقيق أهداف تربوية محددة (عبد الحافظ سلامة -١٩٩٩ :١٠) .
- ويرى على عبد المنعم (١٩٩٩ :٢٠) أن تكنولوجيا التعليم عبارة عن مجال، وعملية، ومهنة فالمجال يضم (الأجهزة-المواد التعليمية-القوى البشرية-الاستراتيجيات التعليمية-التقويم-النظرية والبحث-التصميم-الإنتاج)، والعملية تعنى الاستخدام المنظم المدروس للمكونات الثمانية السابق ذكرها، والاستفادة منه واستخدامها استخداما رشيدا بحيث ينتج عن ذلك بيئة تعليمية صالحة تحدث تغييرا فى النظام التعليمى، أما نظرته لها على أنها مهنة فتعنى أنه للقيام بأنشطة تكنولوجيا التعليم فإنه لابد من توفر أشخاص ذوى مهارة عالية وخلفية نظرية وعملية معينة للقيام بهذه الأنشطة.
- ويعتبر تعريف باربارا سيلز، وريتا ريتشى Barbara B. Seels & Rita c. Richy لتكنولوجيا التعليم الذى ظهر عام (١٩٩٤) من أحدث التعريفات الخاصة بالمجال وهذا التعريف يرى أن تكنولوجيا التعليم هى النظرية والتطبيق فى تصميم العمليات والمصادر وتطويرها واستخدامها وإدارتها وتقويمها من أجل التعلم.

ويتضح من هذه التعريفات أن لتكنولوجيا التعليم طبيعة وخصائص تميزها عن العلوم الأخرى ما يساعد الفئات الخاصة حيث أنها :

- تطبق مبادئ العلم ونتائج الأبحاث في التعليم .
- تهتم بتطوير الطرق والاستراتيجيات الفعالة في التعليم لمختلف الفئات الطلابية .
- تهتم بتنظيم المواقف التعليمية لتحقيق الأهداف التعليمية بكفاءة وفاعلية.
- تضع في اعتبارها تصميم المقاييس اللازمة لتقييم واختبار مخرجات التعليم .
- تسهل عملية التعلم من خلال التحكم في بيئة التعلم والوسائل والطرق والإستراتيجيات التعليمية، مما يجعلها ذات أهمية للفئات الخاصة.
- تتضمن نماذج ومداخل تعمل في إطار منظومة متكاملة ومتداخلة (Agarwal - ٧ : ١٩٩٧)

ومن خلال العرض السابق يرى الباحث أن تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ليست علما قائما بذاته كما يظن البعض، وإنما تعتمد على ركائز أساسية ممثلة فى علوم أخـــرى مختلفـــة مثل علم النفس، ونظريات الاتصال، والإدارة التعليمية، والمناهج وطرق التدريس، وغيرهـــا من العلوم الأخرى التى تهتم بالعملية التعليمية من جوانبها المختلفة.

ويمكن تعريف تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة على أنها نظام تعليمى يضم مجموعة من المكونات المترابطة المتداخلة (أجهزة، مواد تعليمية، قوى بشرية، إستراتيجية تقويم، نظرية وبحث، تصميم، إنتاج) التى تؤثر بعضها فى بعض والتى تعمل معاً لرفع فاعلية وكفاءة المواقف التعليمية المختلفة التى يتم تصميمها للفئات الخاصة بحيث ينتج عن ذلك حل لمشكلة أو عدة مشكلات تعليمية تواجه هذه الفئات.

٢ - أهمية تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة :

أصبحت تكنولوجيا التعليم أكثر اتساعا وشمولا مـــن كونهـــا مجـــرد أدوات ومـــستحدثات تكنولوجية فبدأت تهتم بعملية التصميم التعليمى الذى يتميز بتحديد المستوى المدخلى للطـــلاب، وتحديد طرق العرض المناسبة للموقف التعليمى، وصياغة الأهداف وتحليـــل المحتـــوى، وإذا كانت تكنولوجيا التعليم ذات أهمية بالنسبة للطلاب العاديين فهى أكثـــر أهميـــة للطـــلاب ذوى الاحتياجات الخاصة وتكمن أهميتها لهم فيما يلى:

- ظهور العديد من المستحدثات التكنولوجية المستخدمة فى مجال التربية الخاصة من خـــلال استخدامها كوسيلة تعليمية، حيث أشار كلا من هنرى و فريد Henry & Fred (٩ : ١٩٩٣) إلى عدداً من أشكال الكمبيوتر المصغرة Micro computer والتى يمكـــن أن تـــستخدم فـــى مجال التربية الخاصة، لأغراض تعليمية، حيث تساعد هذه المستحدثات على تحقيق الأهـــداف التعليمية المتوقعة منهم، ويستجيب تلاميذ الفئات الخاصة بشكل ايجابي إلى البرنامج التعليمـــى المصمم وفق نظام الحاسوب التعليمى Computer Assisted Instruction.

- ولم يعد اعتماد أي نظام تعليمي على تكنولوجيا التعليم درباً من الترف ، بل أصبح ضرورة من الضرورات لضمان نجاح تلك النظم وجزءاً لا يتجزأ في بنية منظومتها، وقد لخص ماهر إسماعيل (١٩٩٩: ٣٥) وإبراهيم عبيد (١٩٩٩: ٢٤) الدور الذى تلعبه تقنيـــات التعلـــيم فـــى مجال التعليم بصفة عامة وفى مجال التربية الخاصة بصفة خاصة فيما يلـــــى:

- إثراء التعليم .
- اقتصادية التعليم .

- استثارة اهتمام التلميذ وإشباع حاجته للتعلم .
- زيادة خبرة التلميذ مما يجعله أكثر استعداداً للتعلم .
- اشراك جميع حواس المتعلم ٠
- تحاشي الوقوع في اللفظية ٠
- تكوين مفاهيم سليمة .
- زيادة مشاركة التلميذ الايجابية في اكتساب الخبرة ٠
- تنويع أساليب التعزيز التي تؤدي إلى تثبيت الاستجابات الصحيحة.
- تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين طلاب الفئات الخاصة ٠
- ترتيب واستمرار الأفكار التي يكونها التلميذ ٠
- تعـديل الـسلوك وتـكـويـن الاتـجـاهـات الجديدة٠
- تسهيل مهمة المعلم في إيضاح المعلومة وتقريبها واختصار الوقت في ذلك .
- تبعث روح التجديد والابتكار لدى المعلم.
- تنمي مقدرة التلميذ على الملاحظة والتفكير والمقارنة تجعل المادة محببة لدى التلاميذ.

ثانيا: الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة: انواعها وخصائصها

١ - أنواع الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة:

للوسائل التعليمية مكانة مرموقة بين المدخلات التربوية لتعدد فوائدها، وتحظى بأهمية بالغة لدى المعلمين والمخططين التربويين لما لها من أهمية، حيث أنها تـؤدي إلـى اسـتثارة اهتمام الطالب وإشباع حاجته للتعلم، فلاشك أن الوسائل التعليمية المختلفة كالرحلات والنماذج والأفلام التعليمية والمصورات تقدم خبرات متنوعة يأخذ منها كل طالب ما يحقق أهدافه ويثير اهتمامه، فتصبح بذلك حقلاً لنمو الطالب في جميع الاتجاهات وتعمل علـى إثـراء مجـالات الخبرة التي يمر بها وبذلك تشترك جميع حواس الطالب في عمليات التعلم مما يـؤدي إلـى ترسيخ وتعميق هذا التعلم (حسين الطوبجي – ١٩٨٧: ٣٥).

كما نرى أن الوسائل التعليمية يمكن عن طريقها تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب الأسوياء والمعاقين على حد سواء، فمن المعروف أن الطـلاب يختلفـون في قدراتهم واستعداداتهم فمنهم من يحقق مستوى عالٍ من التحصيل عند الاسـتماع للـشرح النظري للمعلم وتقديم أمثلة قليلة ومنهم من يزداد تعلمه عن طريقه الخبرات البـصرية مثـل مشاهدة الأفلام أو الشرائح، ولهذا فالوسيلة التعليمية ليست ترفاً أو شيئاً مكملاً للعملية التعليمية

بل هي عنصر أساسى لا غنى عنها، وفيما يلى عرض للوسائل التعليمية المستخدمة مع المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا:

(١ - ١) الوسائل التعليمية السمعية:

- **التسجيلات الصوتية:**

تُعرف ماجدة عبيد (٢٠٠٠: ١٥٩) التسجيلات الصوتية بأنها عملية حفظ الأصوات وتخزينها بطرق مختلفة وباستخدام أجهزة متنوعة، وذلك من أجل إعادة سماعها حين تدعو الحاجة لذلك، كتسجيل أصوات الطيور والحيوانات والموسيقى والإنسان و أى صوت مهما كان مصدره، ويضيف بيتش Pietch (١٩٨٠:١٢٣) أن التسجيلات الصوتية التى تتضمن شرحا وافيا للحقائق العلمية، وأيضا التى يشرح فيها المعلم الإجراءات التى يجب أن يتبعها المعاق بصريا، وإجراءات الأمان التى يجب أن يراعيها، قد أثبتت فعالية فى إدراك المعاق بصريا العلاقات وساعدته على تنمية القدرات الابتكارية.

ومن أمثلة التسجيلات الصوتية التى يعدها أخصائى تكنولوجيا التعليم لاستعمال التلاميذ الفردى:

- تسجيل القصص والنصوص المقررة فى المنهج والبرامج الإذاعية التربوية.
- فى تعليم اللغات والتدريب عليها وخاصة لمختبرات اللغة.
- فى التدريبات النطقية ومعالجة بعض عيوب النطق عند الطلبة.
- حفظ الأناشيد والقصص وتعليم الموسيقى .
- لتعليم لفظ الكلمات والتجويد فى القرآن الكريم.
- تسجيل أكبر عدد من المؤثرات الصوتية مثل أصوات الحيوانات والطيور..... الخ.

- **البرامج الإذاعية التعليمية:**

يشير عبدالحافظ سلامة (١٩٩٩: ٨٧) أن البرامج الإذاعية تعتبر من أنسب الوسائل التعليمية السمعية للمعاقين بصرياً عند الاتصال الجماهيرى حيث لها فوائد كثيرة أهمها:

- قلة تكاليف إنتاج واستقبال برامج الإذاعة المسموعة.
- تترك أثراً إنفعالياً خاصة مع استخدام الموسيقى والمؤثرات الصوتية .
- توصيل المعلومات والمهارات والأفكار والآراء إلى الطلاب وهم فى صفوفهم.
- إتاحة الفرصة لتنمية الخيال لدى المستمع.
- تزويد المعاقين بصرياً بالتطورات الأخيرة للأحداث الجارية ذات الصلة بالدراسة .
- الإلمام بالأخبار العالمية والمحلية فى مختلف المجالات .

- **الكتب الناطقة**: **Talking Books**

وهى عبارة عن تسجيل نص الكتاب على الأشرطة الصوتية أو الاسطوانات، وتمثـل إحدى المواد التعليمية التى تساعد المعاقين بصريا على تحصيل المعارف المختلفة، وتفيد هذه الطريقة فى نقل المعارف للمعاقين بصريا فى الوقت الذى يتعذر فيه تقديم هذه الكتب بطريقـة برايل نظراً لما تستغرقه من وقت وجهد مقارنة بالكتب الناطقة، ولقد ظهرت أجهزة تـسجيل صوتى ذات سرعات متعددة ، وظهر ما يسمى بجهاز التخاطب المـضغوط ، وقـد أشـارت إيمان زغلول (٢٠٠٠: ٢٩٧) أنه يمكن إنتاج التسجيلات الصوتية المستخدمة مع هذا الجهاز بثلاث طرق هى :

١- التحدث بسرعة أثناء التسجيل. ٢- زيادة معدل سرعة العرض أثناء الاستماع.
٣- تجزئة أو قطع عينات محددة من التخاطب.

- **المسلسلات الإذاعية التعليمية**:

أسلوب جديد من الأساليب التعليمية وهو مسرحة المناهج وتحويلها إلـى قالـب درامـى، ويختص بذلك خريجى كلية التربية النوعية شعبة إعلام تربوى تخصص مسرح، ومـن أهـم مميزاتها:

- عرض المادة العلمية بطريقة تثير الانتباه وتجذب الطلاب.
- تساعد المعاق بصرياً على الإلمام بموضوع المسلسل والانفعال معه.

(١-٢) الوسائل التعليمية اللمسية:

- **العداد الحسابى**: **Abacus**

يذكر محمود فتحى عكاشة، حمـدى شـحاتة عرقـوب (١٩٩٨: ١٨٨) أن العـداد الحسابى تم تطويره ليساعد الطلاب المعاقين بصرياً لإجراء العمليات الحـسابية مـن جمـع وطرح وضرب وقسمة للإعداد الصحيحة والكسور، ويستخدمه أيضا الطلاب المعاقين سمعيا.

- **النماذج والمجسمات التعليمية** :

تعتبر النماذج من الوسائل التعليمية التي تحقق محاكاة الواقـع العلمـي ومعالجتـه هـى المجسمات التعليمية Stereographs ويقصد بها الأشكال المصنوعة التي تتميز بأبعاد ثلاثيـة لمحاكاة الواقع أو شئ ما، أو إعادة تشكيل الواقع أو الشيء الأصـلي، أو تعديلـه ،أو إعـادة ترتيبه ،أو اختصاره باستبعاد بعض عناصره، ويشير عصام شوقى (٢٠٠١: ٣٣) إلـى أن المجسمات التعليمية تقع في واحدة من المجموعات الخمس الآتية: النماذج التعليمية، الأشـياء المبسطة، العينات، الكرات الأرضية والسماوية ، منضدة الرمل، وهذه المجموعة من الوسائل

التعليمية تعرف بالأشياء الحقيقية المعدلة Modified Real Things من بينها النماذج التعليمية التي يتم فيها تغيير أو تعديل أو ترتيب بعض الأجزاء الطبيعية أو التحكم في الحجم حتى يصبح في صورة يسهل الاستعانة بها في التدريس.

ويشير عبد الله العريان، محاسن رضا (١٩٨٥: ٦٢)، عبد العظيم الفرجاني (١٩٩٣: ١٨٥) أن فلسفة استخدام النماذج التعليمية للأسوياء بصفة عامة وللمعاقين بصفة خاصة تقوم على الأهداف التربوية التي تصمم من أجل تحقيقها وتتمثل فيما يلي :

- معالجة مشكلة صعوبات الحجوم ، من خلال تصغير المجسم أو تكبيره .
- معالجة مشكلة البعد الزماني والمكاني .
- إتاحة الفرصة للدارسين للإطلاع على تفاصيل الأجزاء الداخلية للأجسام .
- تبسيط الأصل بحذف المعقد وفقا لقدرات المستقبلين والهدف من النموذج .
- مساعدة المتعلم في الربط بين المفاهيم المختلفة والاستدلال منها على معلومات جيدة .
- تدريب المتعلم على عمليات التعلم المختلفة (الملاحظة — القياس – التفسير ...الخ).
- تدريب المتعلم قبل التعامل مع الأصل مما يساعد على الأقل من حدوث الخطر.
- الملاحظة الدقيقة المنتقاة للأشياء وأجزائها ووظائفها .
- توضيح العلاقات بين الأجزاء أو الأعضاء المختلفة .

- **العينات** :

العينة هى جزء من الواقع، وتعد إحدى الوسائل التعليمية التى تؤخذ من البيئة دون إجراء أى تعديل أو تغيير عليها، حيث تساعد طلاب الفئات الخاصة على دراسة الموضوعات الغير متوفرة فى المجتمع أو فى وقت دراستها كالفاكهة والطيور والزواحف...الخ (عبدالحافظ سلامة – ١٩٩٩: ١٠٣).

- **الرسومات البارزة** :

تعد الرسوم البارزة من الوسائل التعليمية التى يمكن ان تمد المعاق بصريا بالعديد من الخبرات استخدام حاسة اللمس حيث يؤكد كوبرمان Cooperman (١٣٤: ١٩٨٠)، أن استخدام تلك الرسوم البارزة يتيح للمعاق بصريا اكتساب العديد من الحقائق والمفاهيم من خلال لمس تلك الرسوم البارزة وتفحصها بعناية، وتعد الرسومات البارزة أكثر الوسائل انتشاراً فى مدارس المعاقين بصرياً وذلك لسهولة إنتاجها وتوضيح المفاهيم الغامضة فى جميع المقررات الدراسية .

- **الصور اللمسية : Tactile pictures**

بدأ استخدام هذه الصور لفوائدها التعليمية حيث يمكن من خلالها تفسير العلاقات بـين الأشياء والأحداث بفاعلية، ويمكنها أن تنقل فى كثير من الأحيان معلومات بدقـة أكبـر مـن الوصف اللفظى، والصورة اللمسية عبارة عن سطح بارز يوضح معالم الأشياء فى الطبيعـة ومكتوب عليها مكونات الصورة اللمسية بطريقة برايل، وتكون بمثابة رسوم توضيحية بارزة، ويتم إنتاج الكتب المصاحبة بالصور اللمسية من خلال لصق الصورة اللمسية بجـوار المـادة العلمية المكتوبة بطريقة برايل (حلمى أبو موتة- ٢٠٠٢: ٨٦).

- **الخرائط والكرات الأرضية :**

تعد الخرائط البارزة من الوسائل التعليمية اللمسية الهامة بالنسبة للمعاقين بصريا لإدراك الموضوعات المتعلقة ببيئته الاجتماعية بمكوناتها الطبيعية، فهى تجـسد المظـاهر المختلفـة بصورة مبسطة وصحيحة، وتشير ماجدة عبيد (٢٠٠٠: ١٩٦) على عدد من المعـايير عنـد اختيار واستخدام الخرائط والتى منها:

- الملائمة : يجب أن تكون الخارطة مناسبة للغرض والمرحلة التى تستخدم فيها.
- الاتزان : أن تكون غير مكتظة بالمعلومات والتفاصيل والرموز الصعبة.
- المتانة: لابد من الاختيار الجيد للمادة المستخدمة فى إنتاج الخرائط البارزة للمعاقين بصريا، واستخدام الخرائط التى تصنع من المشمع أو البلاستيك المتين للمعاقين سمعياً.
- مراعاة مكان العرض بحيث يكون هناك تناسب بين حجم الخريطة وعدد الدارسين وأمـاكن جلوسهم.

أما بالنسبة للكرات الأرضية فتعتبر من الوسائل التعليمية التى يـستفيد منهـا المعـاق سمعيا والمعاق بصريا، حيث يشير لطفى بركات (١٩٨٢: ٦٩) الى أن الكـرات الأرضـية تساعد على تكوين مدركات ومفاهيم صحيحة عن المساحات والمسافات لأنهـا تمثـل أجـزاء الكرة الأرضية الحقيقية كافة، ومن المهارات التى يكتسبها المـتعلم خـلال اسـتخدام الكـرة الأرضية كوسيلة تعليمية القدرة على فهم اليابس والماء على الكرة الأرضية وتخيلهـا وفهـم رموزها، واستخدام خطوط الطول ودوائر العرض فى تحديد الاتجاهـات والأبعـاد ومواقـع الأماكن والوقت، بالإضافة الى تحليل العلاقات المكانية بين الظواهر.

- اللوحات التعليمية:

إذا كانت اللوحات التعليمية قد أثبتت فاعليتها فى التدريس لفئات التلاميذ العـاديين فـى كافة المراحل التعليمية، فإن إضافة البديل اللمسى لها واستخدامها فى التدريس للفئات الخاصة قد أثبت فاعلية كبيرة، حيث تتيح اللوحات التعليمية سواء كانت الوبرية أو المغناطيسية إمكانية التفاعل المباشر مع الدروس من خلال إمكانية تحريك البطاقات أو القطع البارزة، وقد أشـار سيترا Cetra (١٩٨٣:١٤٥) أنه أمكن تـدريس الجـدول الـدورى للعناصـر والمعـادلات الكيميائية باستخدام اللوحات المغناطيسية للمعاقين بصريا، واللوحات التعليمية تخاطب حاسـة البصر بالدرجة الأولى ولكن هناك من اللوحات التعليمية من يعتمد بصورة أكبر على حاسـة اللمس مثل اللوحات الوبرية والمغناطيسية.

(١-٣) الوسائل التعليمية السمعية البصرية:

- التلفزيون التعليمى (Instructional Television)

يعد التلفزيون التعليمي من الوسائل التقنية الحديثة التـي وظفـت لأغـراض التربيـة والتعليم، ويتميز الأسلوب التعليمي التلفزيوني بالجمع بين عدد من الحواس، التي تشكل أدوات لإدخال المادة التعليمية كحاسة البصر التي يعتمد عليها الطفل الأصم اعتماداً كبيراً وبقية حاسة السمع بالنسبة لضعيف السمع، وقد نشرت المجلات المتخصصة كمجلة الأطفال غير العـاديين (Exceptional Children Journal)، والمجلة الخاصة بالـصم واسـمها (The Volta Review) العديد من المقالات والدراسات التي تؤيد استخدام التلفزيون التعليمي فـي تعلـيم الأطفال المعاقين سمعياً، وعليه هناك عدة اعتبارات يجب أن يراعيهـا اخـصائى تكنولوجيـا التعليم عند استخدام التلفزيون كأداة تعليمية :

- يجب أن يعي أخصائى تكنولوجيا التعليم أهداف ومضمون البرنامج المقدم كمادة علمية وهل هذا البرنامج ملائم ومناسب لحاجات وميول ورغبات طلاب الفئات الخاصة أم لا ؟
- يصمم أخصائى تكنولوجيا التعليم المواقف التعليمية بتوظيف التليفزيون التعليمى فى الدرس.
- تهيئة الطلاب لعرض البرنامج وتحريك دافعيتهم لمشاهدة البرنامج وتوضيح ما يشاهدونه.
- اختيار البرامج التي تحقق أهدافاً تربوية بالإضافة إلى شرح وتبسيط الدرس .
- اختيار البرامج التلفزيونية التي تلائم قدرات ورغبات المتعلمين ودرجة إعاقتهم .
- أن تكون لغتها واضحة مفهومة معدة أساساً للطلاب المعـاقين بـصريا، وتكـون أحـداثها وصورها واضحة تمكن الطلاب المعاقين سمعياُ من قراءة الشفاه وتعابير الوجه .

- الوسائل المتعددة الكمبيوترية الناطقة: Multimedia

يذكر على عبدالمنعم (١٩٩٦: ١٠٠) أن الوسائل المتعددة الكمبيوترية أدوات ترميز للرسالة التعليمية من لغة لفظية مكتوبة على هيئة نصوص أم مسموعة منطوقة وكذا الرسومات الخطية بكافة أنماطها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وغيرها، هذا بالإضافة إلى الرسوم المتحركة والصور المتحركة والصور الثابتة كما يمكن استخدام خليط أو مزيج من هذه الأدوات لعرض فكرة أو مفهوم أو مبدأ أو أى نوع أخر من أنواع المحتوى .

ويرتبط مفهوم الوسائل المتعددة الكمبيوترية بمبدأين هما التكامل Integration والتفاعل Interaction، ويشير التكامل إلى المزج بين عدة وسائل لخدمة فكرة أو مبدأ عند العرض، بينما يشير التفاعل إلى الفعل ورد الفعل بين المتعلم وبين ما يعرضه عليه الكمبيوتر ويتضمن ذلك قدرة المتعلم على التحكم فيما يعرض عليه وضبطه عند اعتبار زمن العرض وتتابعه والخيارات المتاحة من حيث القدرة على اختيارها والتجول فيما بينها.

وتم إدخال الوصف الصوتي، والترجمة لمعظم اللغات في الوسائل المتعددة الرقمية ، والوصف الصوتي هو إدخال وصف سردي للعناصر البصرية بكافة أشكالها داخل البرامج، وذلك للطلاب المعاقين بصرياً، وهناك العديد من البرامج المستخدمة لتساعد الفئات الخاصة أثناء تصميم وإنتاج برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية منها:

١- Window Media Players.   ٢- Director or Author ware.

- شبكة المعلومات الدولية :

أصبحت شبكة الإنترنت مصدراً هاما لطلاب الفئات الخاصة في الحصول على المعلومات, وقد يرى البعض أن استخدام الانترنت فى التعليم يقتصر فقط على المناهج الدراسية التي يغلب على محتواها أساليب العروض التوضيحية وذات الطابع التخيلي، لكن الحقيقية أن هذه الطريقة يمكن تكييفها لكل الأقسام العلمية، ثم أن هذه التقنية التعليمية المستقبلية ستكون مناسبة لبعض الدول النامية التي تفتقر إلى عاملي الكم والكيف في كوادر المعلمين (عبد المطلب احمد السح- ٢٠٠٢: ٧٦).

وهناك العيد من المواقع الخاصة بالمعاقين بصريا منها على سبيل المثال:

- المؤسسة الوطنية الملكية البريطانية للمكفوفين(www.rinb.org.uk) .
- موقع شركة الإعلام ويميديا (www.wemedia.com) التي تختص بشؤون المعاقين .

- موقع شركة صخر (www.sakhr.com/products) الذي يوفر بعض المنتجـات التـي تساعد المكفوفين.

- موقع برايل العربي /http://www.home٤arab.com/members//computers

(١ - ٤) الوسائل التعليمية من البيئة المحلية :

تقدم البيئة التى تحيط بالطلاب المعاقين الكثير من مجالات الخبرة التى تـؤثر بـدرجات متفاوتة فى تنشئتهم، فوسائل البيئة المحلية كثيرة ومتنوعة، ويشير وليد يوسف (١٩٩٩: ٢٥) بأن أهمية استخدام هذه الوسائل في تعليم هؤلاء الطلاب ترجع لما تقدمه لهـم مـن مواقـف تعليمية تثير دافعيتهم للتعليم كإكسابهم بعض المهارات الاجتماعية وتزويدهم بمعلومـات عـن المستقبل المهني، وأيضا بخبرات مباشرة وفهم واقعي للبيئة المحلية أو المجتمع ، ومن وسائل البيئة المحلية المتاحف والمعارض اللمسية، والمـسارح، الزيـارات الميدانيـة أو الـرحلات التعليمية، والندوات العلمية ،وفيما يلي عرض مبسط لأهمية هذه الوسائل فـي تعلـيم الفئـات الخاصة:

- المتاحف والمعارض :

لابد من إتاحة فرص التعليم والتذوق وإدراك القيم الجمالية والفنية للطلاب المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا وفقا لقدراتهم وإمكاناتهم، مع الاستفادة من الحواس المتبقية لـديهم، وتـشير سميرة أبو زيد (١٩٩٦: ١٠٤) أن المتاحف والمعارض هى البيئة الملائمة للطالب المعـاق بصريا مع زميله المبصر، وترى أيضا أن المتاحف اللمسية تساعد في حل مـشكلة المعـاقين بصريا تربويا ونفسيا وتفتح المجال أمامهم لاكتساب خبرات جمالية جديدة وبـصورة مـستقلة سوف تنعكس على أعمالهم الفنية وسلوكهم، وتشير أيضاً إلى أن المتاحف اللمسية تسهم فـي ربط التذوق الفني بالمناهج الدراسية، حيث تساعد الطلاب المعاقين بصريا على تفهم وإدراك كثير من المواد التى لا يمكن تصورها إلا عن طريق إدراك القيم الموجودة داخل المتـاحف، وتعتبر المتاحف بهذه الصورة أشبة بفصول دراسية.

- الزيارات الميدانية أو الرحلات التعليمية : Field Trips or Study Trips

تعتبر الزيارات الميدانية أمر ضروري ومهم لكل من المعلم والمتعلم، فهـي تـساعد المعلم في أن يعزز ما يقوله للطلبة نظرياً بشيء من الواقع يستطيع الطلبة مشاهدته ومعايـشته ويحتاج المعلمون أيضاً إلى معرفة ما هو موجود في البيئة المحلية وأن يعيروا اهتماماً خاصـاً للمجالات والأشياء المهمة، وتتيح الزيارات الميدانية للمعاقين سمعيا أو بصريا فرصة الإطلاع

على أشياء ما كان لهم أن يطلعوا عليها أو يشاهدوها أو يتلمسوها لولا هذه الزيارات، وتتيح لهم الفرصة للتفاعل ومناقشة ما يشاهدونه مع زملائهم من جهة (Travis- ١٩٩٠:١٤٠).

٢ - خصائص المواد والوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة :

الوسائل التعليمية باختلاف أنواعها قادرة على نقل المعلومة أو الخبرة بصورة أكثر وضوحاً ودقة, وأكثر جذباً وتشويقاُ لطلاب الفئات الخاصة مما يكون ذلك أدعى لثبات ورسوخ هذه المعلومة أو الخبرة، فضلا عن توفير الوقت والجهد وإثراء التعليم وغيرها من الأدوار التى تؤديها الوسائل التعليمية فى تحسين عمليتى التعليم والتعلم للفئات الخاصة، ولذلك تميزت هذه الوسائل بعدد من الخصائص، ومن خلال الاطلاع على عدد من الدراسات والبحوث والأدبيات والتى منها: (على عبدالمنعم- ١٩٩٦)، (عبدالحافظ سلامة- ١٩٩٩)، (ماجدة عبيد-٢٠٠٠)، (ايمان زغلول-٢٠٠٠)، (ابراهيم شعير - ٢٠٠٠)، (عصام شوقى- ٢٠٠١)، (حلمى ابوموتة- ٢٠٠٢)، (عبدالمطلب السح- ٢٠٠٢)، استخلص الباحث العديد من الخصائص التى تميز الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة والجدول رقم (١) يوضح خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة:

جدول رقم (١) خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة

م	الوسيلة التعليمية	خصائص الوسيلة
١	الكتب الناطقة	- تخاطب حاسة السمع. - سرعة نقل المادة العلمية. - تتيح سماعها من قبل المعلم قبل تقديمها إلى الطلاب. - تكرار السماع والتوقف عنه فى أى وقت. - يفضل استخدام النظام الرقمى Digital فى التسجيل لانه يتيح درجة عالية للصوت ويعطى عمر أطول للمادة المسجلة.
٢	الإذاعة التعليمية	- تخاطب حاسة السمع. - رخيصة الثمن مقارنة بباقى الوسائل. - تستخدم فى الاتصال الجماهيرى. - تنمى الخيال لدى المعاق بصريا. - الأكثر انتشارا. - تزود بالأحداث الجارية وارتباطها بالدراسة. - لها صور متعددة (ترفيهى – حوار – مناقشات – ندوات ....الخ). - يفضل استخدام الموسيقى التصويرية والمؤثرات الصوتية حتى تترك أثراً انفعاليا لدى المستمع.

تابع جدول رقم (١) خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة

م	الوسيلة التعليمية	خصائص الوسيلة
٣	المسلسلات الإذاعية التعليمية	- تخاطب حاسة السمع. - تقدم المادة العلمية فى صورة قالب درامى. - أسلوب تدريسى جديد أثبت فاعليته لأنه قريب من الواقع الحياتى للطلاب.
٤	النماذج	- تخاطب حاسة اللمس . - تعالج مشكلة صعوبات الحجوم ، من خلال تصغير المجسم أو تكبيره . - تعالج مشكلة البعد الزماني والمكاني . - إتاحة الفرصة للدارسين للإطلاع على تفاصيل الأجزاء الداخلية للأجسام - إتاحة فرصة إجراء تجارب ، بأقل خسائر وبأكبر قدرة على التحكم . - مساعدة المتعلم في الربط بين المفاهيم والاستدلال منها على معلومات جيدة . - الملاحظة الدقيقة المنتقاة للأشياء وأجزائها ووظائفها . - تركيز الانتباه على المعلومات والحقائق الخاصة بالأشياء . - توضيح العلاقات بين الأجزاء أو الأعضاء المختلفة .
٥	العينات	- تخاطب حاسة اللمس. - يشترك الطلاب فى جمع العينات. - جزء من الواقع. - تمثل خصائص وصفات النوع أو المجموعة التى جاءت منها. - دراسة الموضوعات الغير متوفرة فى الزمان والمكان.
٦	الرسومات البارزة	- تخاطب حاسة اللمس. - سهولة إنتاجها. - توضح المفاهيم العامة فى جميع المقررات الدراسية .
٧	الخرائط البارزة	- تخاطب حاسة اللمس. - تقرب البعيد من الدول والقارات للمتعلم . - التعرف على المكونات الطبيعية للبيئة الاجتماعية التى لا يستطيع إدراكها بالحواس الأخرى.
٨	الكرات الأرضية البارزة	- تخاطب حاسة اللمس. - تجسد قارات العالم فى موقعها الطبيعى. - الفك والتركيب للقارات . - توضح الاتجاهات والأبعاد.
٩	اللوحات التعليمية	- تخاطب حاسة اللمس والبصر. - تصلح للتوضيحات العملية والمعارض. - تقدم الموضوع فى تسلسل منطقى. - تعرض المواد التعليمية مرات عديدة. - سهولة استخدامها . - تستخدم فى مواقف تعليمية كثيرة.

تابع جدول رقم (١) خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة

م	الوسيلة التعليمية	خصائص الوسيلة
١٠	الألعاب التعليمية	- تخاطب حاسة اللمس. - ممارسات أقرب للواقع العملى. - تجعل المتعلم إيجابيا فى عملية التعلم. - تنمى كيفية حل المشكلات .
١١	الوسائل المتعددة الكمبيوترية	- تخاطب حاسة السمع والبصر واللمس. - تتميز بالتفاعلية وتنشأ حوارا بين طرفى الموقف التعليمى: المتعلم والبرنامج. - تسمح للمتعلم بدرجة من الحرية. - تناسب قدرات واستعدادات المتعلمين. - توفر بيئة تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه. - إثارة القدرة العقلية لدى المتعلم من خلال تشكيله من المثيرات التى تخاطب الحواس المختلفة. - إلغاء القيود الخاصة بالزمان والمكان والانفتاح على مصادر المعلومات المختلفة
١٢	شبكات المعلومات الناطقة	- تخاطب حاسة السمع والبصر واللمس. - يتم الوصول إلى المعلومات بطريقة ذاتية . - تقلل الوقت وتوفر الجهد للوصل الى المعلومة . - باستخدام مسطرة تعمل باللمس مكتوب عليها المعلومات المعروضة على صفحات الويب يستطيع المعاق بصريا التفاعل مع الشبكة . - شبكة المعلومات مثال واقعى للقدرة على الحصول على المعلومات من مختلف أنحاء العالم . - تساعد على التعلم التعاونى الجماعى . - تساعد عل إيجاد فصل بدون حائط Classroom Without Walls
١٣	الشفافيات والصور الثابتة	- تخاطب حاسة البصر - الشفافيات وسيط من البلاستيك الشفاف تسجل عليه المادة التعليمية - هناك الشفافيات المفردة – المركبة – الملفوفة. - تتعدد طرق إنتاج الشفافيات (الطريقة اليدوية – طريقة الطبع الحراري – طريقة الرفع – بالكمبيوتر) - تتعدد أساليب استخدام وعرض الشفافيات - تشترك مع الشفافيات مع الصور الثابتة فى قدرتها على جذب انتباه التلاميذ – مرونة الاستخدام – سهولة تحضيرها – تنوعها وفردية عرضها. - لا تظهر في الصور الثابتة حركة على الشاشة - يمكن الحصول عليها من المجلات والكتب والصحف

تابع جدول رقم (١) خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة

م	الوسيلة التعليمية	خصائص الوسيلة
١٤	الشرائح Slides	- تخاطب حاسة البصر. - صغر حجمها – إمكانية تحويل الصور الملونة إلى شرائح شفافة – يتم استخدام بعض الشرائح في مراجعة بعض الدروس – العرض التدريجي للمعلومات. – يمكن مصاحبتها بتعليقات صوتية مسجلة – إمكانية نسخ أعداد كبيرة من الشريحة الواحدة
١٥	الأفلام الثابتة	- تخاطب حاسة البصر - تعليم الكثير من المهارات الحركية (أداء المهارة الحركية خطوة خطوة). - معاونة المعلم على التحكم في معدل وسرعة الأداء داخل الفصل . - سهلة الاستخدام وغير مكلفة . - التغلب على عقبات المعلم في ترتيب الوسائل حسب موضوعاتها . - تعين المعلم على إبراز المعرفة . - تستخدم في عرض عدد كبير من موضوعات الدراسة
١٦	التليفزيون التعليمي	- تخاطب حاسة السمع والبصر - المقدرة الفائقة على جذب انتباه المتعلمين لتركيزه على العديد من الحواس - فعَّاليته كوسيط اتصال جماهيري ، وقدرته على نقل المفاهيم والأفكار - الاستخدام الفعَّال والتنويع في عملية التعليم والتعلم . - ملاءمته لحاجات الدارسين ودوافعهم . - يتميز بالحركة. – توفير وقت وجهد المعلم لتحسين العملية التعليمية – الاسهام في حل بعض المشكلات كتطوير المناهج ، النقص في عدد المعلمين المؤهلين تربوياً أو أكاديمياً ، زيادة أعداد المتعلمين مع نقص الإمكانات المتاحة – إتاحة فرص التعليم لمن لا تمكنهم ظروفهم – ضمان وصول خدمة تعليمية جيدة لجميع المتعلمين - استغلال عنصر الألفة . – تسهيل مهمة المعلم. – التغلب على بعد المسافة. – قلة التكلفة.
١٧	الكتاب المدرسي	- يخاطب حاسة البصر - معد إعداداً خاصّاً ليتيح للطالب الاعتماد عليه في التعلم ٠ - يتيح للطالب فرصة التعلم الذاتي حسب قدراته وإمكاناته ٠ - يتيح للطالب تحصيل المعارف بصورة منظمة ومقننة ٠ - معد إعدادا يناسب القدرات العقلية والجسمية للطالب ٠ - يحتوى على الكثير من الوسائل التعليمية الهامة التي يستفيد منها الطالب . - يحتوي الكتاب المدرسي على الكثير من الأنشطة التربوية المختلفة .

تابع جدول رقم (١) خصائص الوسائل التعليمية المستخدمة مع الفئات الخاصة

م	الوسيلة التعليمية	خصائص الوسيلة
١٨	جهاز عرض الشفافيات	- يعرض المواد التعليمية مكتوبة أو مرسومة ملونة أو عادية - سهولة الاستخدام حيث لا يحتاج إلى ترتيبات خاصة لإعتام الغرفة. - يستخدمه المعلم وهو مواجه للطلاب . - سهولة العودة إلى أية مادة مكتوبة على الشفافية لإعادة الشرح أو الإجابة على الاستفسارات. - يساعد الطلاب على التركيز والاستيعاب ، ويشجعهم على المشاركة - جذب الانتباه وإثارة التشويق لموضوع الدرس. - سهولة تشغيل أجهزة العرض وصيانتها وانخفاض أسعارها . - يضفي استخدام الجهاز على التدريس البهجة والاستمتاع وتجعل منه عملية شيقة وتخرجها عن المواقف التقليدية وتتيح فرصا من الإبداع والابتكار . - يوفر الوقت الذي تصرفه في الكتابة على السبورة.
١٩	المسجل	- سهولة الاستعمال بحيث يمكن لأي طالب استخدامه . - يمكن إعادة المعلومات التي تسمع مرة ثانية بسهولة ويسر - يمكن تسجيل أصوات الطلاب في الحصة وبيان الأخطاء فيها. - المسجل يساعد على التعلم الذاتي خاصة في التلاوة حيث يتمكن الطالب من الاستماع للتلاوة ، وإعادة التلاوة خلف المسجل واكتشاف أخطاءه. - معالجة عيوب الكلام عند بعض الطلبة . - حفظ الآيات القرآنية والأناشيد الإسلامية والقصص. - يستخدم في مختبر اللغات.
٢٠	الفيديو	- يتيح الفرصة للجمهور أن يشاهد المادة التي تم تسجيلها في أي وقت ، وفي أي مكان ، كلها أو جزء منها بالصوت والصورة. - يتيح جانبا كبيرا من الاتصال الشخصي (Face to face com) حيث يمكن التوقف مؤقتا عن عرض فيلم المادة التعليمية لمناقشة واستيضاح النقاط الغامضة في الدرس - يمكن لعدد كبير من الطلاب أن يشاهدوا المادة العلمية بكفاءة. - يستفيد الطالب الضعيف من الأشرطة في فهم المقررات الدراسية . - يستخدم في تسجيل محاضرات وندوات ومناقشات للضيوف والأساتذة الزائرين ذوي الشهرة في تخصصاتهم للاستفادة منها مرات أخرى . - يمكن استخدامها في تسجيل أداء الطلاب أثناء تدريبهم العملي مثلا ثم عرض ما تم عليهم فيوفر لهم التغذية الراجعة عن أعمالهم فيقومون أنفسهم بأنفسهم . - يمكن استخدامه في كل المواد التعليمية

ثالثا: المستحدثات التكنولوجية المستخدمة مع الفئات الخاصة:

١ - المستحدثات التكنولوجية المستخدمة مع المعاقين سمعيا:

ظهرت العديد من أجهزة الكمبيوتر القائمة على أساس فكرة اللغة الصناعية، وهى نظام حديث بديل للصوت الإنساني الطبيعي ليساعد الأطفال المعاقين سمعيا ذوي المشكلات اللغوية في التعبير عن ذواتهم بطريقة مناسبة، وذلك من خلال الأجهزة المختلفة التكنولوجية الحديثة المبنية على نظام الكمبيوتر، ويذكر فاروق الروسان (٢٠٠٠: ٧٠) عدداً من أشكال الكمبيوتر التعليمية التي يمكن توظيفها في مجال التربية الخاصة وخاصة مع الأطفال المعاقين سمعياً هي :

- Computer Manager Drill & Practices (CMDP)
- Computer Managed Toturial (CMT)
- Computer Manager Concept Instruction, (CMCT)
- Computer Managed Problem Solving (CMPS)
- User Managed Problem Solving (UMPS)

ومن المستحدثات التكنولوجية الحديثة المبنية على نظام الكمبيوتر للمعاقين سمعياً :

أ- جهاز الـ Palometer :

صمم هذا الجهاز لمساعدة الأطفال الصم على التدريب الكلامي، وطور في مركز برمنجهام الطبي في ألاباما في الولايات المتحدة الأمريكية من قبل الدكتور صموئيل فلتشر، ويتميز هذا الجهاز بقدرته على معرفة موقع اللسان وذلك من خلال عدد من الأدوات ومقارنة حركة اللسان لدى الصم مع حركة اللسان لدى المعلم أو المعالج . (محمد الزبيدى- ٢٠٠٢ : ١٥٤)

ب- جهاز الاتصال المسمى بـ Zygo :

يعتبر هذا الجهاز ذو فائدة كبيرة للأشخاص ذوي المشكلات اللغوية في الاتصال كالصم، والمعاقون عقلياً، ولهذا الجهاز عدد من لوحات الاتصال تستخدم في نظام إدخال المعلومات. (ماجدة عبيد - ٢٠٠٠: ٢٩٦)

ج- جهاز التعبير اللفظي (Express l)

يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال المصغرة التي يمكن حملها، ويمكن أن يبرمج بإدخال المعلومات فيه بطرق مختلفة ويتميز بقدرته على تحويل هذه المعلومات إلى أشكال مكتوبة أو منطوقة من خلال الأجهزة المساعدة التي توصل به، ويمكن للشخص الذي يستعمل الجهاز أن يدخل المعلومات فيه بطريقتين: الأولى طريقة تهجئة الكلمات أو الجمل

وكتابتها، أما الثانية فهي طريقة إدخال رموز الكلمات، وفي كلا الأمرين يكون الناتج منطوقاً ومسموعاً (محمد الزبيدى- ٢٠٠٢ : ١٥٦).

د- جهاز تكوين الجمل القصيرة :

يعتبر هذا الجهاز من الأجهزة الصوتية الناطقة، وهو مزود بشريط من الكلمات المخزونة المقننة يتضمن (١٢٨) شحنة من الجمل، ويتكون كل منها من كلمة إلى خمس كلمات، وبتجميع هذه الشحنات المختلفة تتكون الجمل الصغيرة المنطوقة ويصدر مثل هذا الصوت على شكل صوت مؤنث أو مذكر أو بصوت طفل، ويعمل هذا الجهاز وفق طريقتين ، الأولى تحريك المؤشر نحو الكلمات المكتوبة، الثانية وفق إدخال المعلومات بواسطة الأرقام وفي كلا الطريقتين تتحول المعلومات إلى لغة منطوقة مسموعة. (محمد الزبيدى، ٢٠٠٢: ١٥٧)

هـ- الجهاز الصوتي اليدوي :

يعتبر هذا الجهاز من أجهزة الاتصال اللغوي النقالة، والذي يعمل على مساعدة الأفراد الصم وذوي المشكلات اللغوية على التعبير عن أنفسهم لفظياً بصوت يشبه الصوت الإنساني، وقد ظهر هذا الجهاز على نموذجين الأول يسمى (Hc١٢٠) ويعمل كالآلة الحاسبة وبه نظام تخزين للكلمات واستدعائها، أما الثاني فيسمى (Hc١١٠) ويعمل كأداة توضيحية بيانية للأفراد ذوي المشكلات اللغوية والصم من الأطفال والكبار، يعمل كل من النموذجين على بطارية، ولكل منها لوحة إدخال المعلومات وسماعة لإصدار اللغة المنطوقة، ويعطي النموذج الأول أكثر من (٩٠٠) كلمة وجملة ، بينما يعطي النموذج الثاني أكثر من (٥٠٠) كلمة (ماجدة السيد عبيد- ٢٠٠٠: ٢٩٨).

وقد اُخترعت أجهزة اتصال خاصة بالصم والمعروفة باسم (Telecommunication Devices for the Deaf) والمعروفة اختصاراً (TDD)، وتقوم هذه الأجهزة بطباعة المكالمات الهاتفية، وفي حالة إضافتها إلى أجهزة التلفاز تقوم بكتابة النقاط الرئيسية في النص على شاشة التلفاز، ومن الأجهزة ما يصدر إشارات خاصة (Signaling Devices) وقد تكون الإشارة ضوئية أو لمسية ويتم إضافتها إلى الإشارة الصوتية ، وتستخدم هذه الأجهزة عادة للإشارة إلى صوت جرس الباب أو سماعة الهاتف أو صوت الطفل الذي يبكي أو ساعات التنبيه أو للتحذير من الدخان .

٢ - المستحدثات التكنولوجية المستخدمة مع المعاقين بصريا:

من المعروف أن المعاق بصريا يستخدم لغة خاصة به يتعلم بها القراءة والكتابة وهي سبيله للعلوم الأخرى، وأطلق على هذه اللغة أسم برايل نسبة إلى مخترعها، وقد استعمل المكفوفون طيلة السنين الماضية عدة طرق للكتابة بهذه اللغة منها الحفر على الورق المقوى بمسامير خاصة، ثم طورت وصولا إلى الأشرطة الإلكترونية، وبهذه التقنية أصبح باستطاعة المعاق بصريا قراءة كتاب كامل على سطر برايل دون الحاجة إلى كتب ومجلدات ضخمة، ويستطيع حمل عشرات الكتب داخل ذاكرة شريط برايل ثم تصفحها وقراءتها عن طريق أزرار الشريط الإلكتروني .

وقد سعت مجموعه من الشركات الغربية إلى تطوير برامج للمكفوفين تساعدهم على استخدام الحاسب الآلي مثله مثل المبصر تماماً، فيستطيع المبصر الكتابة والمعاق بصريا القراءة وكذلك العكس يستطيع المعاق بصريا الكتابة والمبصر القراءة، وبهذا يتمكن المعاق بصريا من استخدام كافة البرامج التي يستخدمها المبصر من أنظمة تشغيل وبرامج تحرير النصوص والجداول الحسابية والإنترنت والبريد الإلكتروني وكذلك قراءة الأقراص الممغنطة والتي تحمل آلاف الكتب في شتي العلوم والمعارف التي كانت مستحيلة أن تتوفر للمكفوف حتى على الورق، ويستطيع المعاق بصريا تعلم الحاسب الآلي واستخداماته دون الحاجة إلى شخص يعرف طريقة برايل فهو يستطيع التعامل مع لغة المبصرين وكذلك يستطيع المبصر أن يكتب له دون الحاجة لمعرفة طريقة برايل (بندر العتيبي - ٢٠٠٣ : ١٣٣).

وظهرت المستحدثات التكنولوجية التى قدمت فرصا كبيرة للطلاب المعاقين بصريا، وأصبحت ركيزة أساسية فى عمليتى التعليم والتعلم، وكان من هذه المستحدثات التكنولوجية :

(١ - ١) المستحدثات التكنولوجية السمعية:

أ- جهاز كرزويل للقراءة Kurzwell Reading Machine

أنتجت شركة كرزويل Kurzwell جهازا ناطقاً عن طريق الكمبيوتر والذى يحول اللغة المكتوبة إلى لغة منطوقة، ويشبه هذا الجهاز آلة التصوير، حيث يوضع الكتاب عليه وتعمل كاميرا على تصوير ما هو مكتوب على الصفحات ويقوم الكمبيوتر بقراءته بصوت مسموع، ويعمل الكمبيوتر فى هذا الجهاز وفق القواعد اللغوية المخزونة فى ذاكرته، ويتمتع الجهاز بإمكانات كبيرة تتيح فرص تعلم جيدة للقارىء (ماجدة عبيد – ٢٠٠٠: ٢٩٥).

ب- جهاز رودرنر Road Runner

يسمى أيضاً آلة الكتاب الناطق، وهو جهاز صغير فى حجم شـريط الكاسـيت، يـستخدم لقراءة الكتب الالكترونية التى يمكن الحصول عليها إما من خـلال الأقـراص المـضغوطة المتوفرة مع الجهاز، أو من خلال شبكة الانترنت أومن خلال إدخال الكتب المراد قراءتها إلى الكمبيوتر عن طريق الماسح الضوئى باستخدام برنامج OCR الذى يقوم بتحويل الكتب إلـى نصوص الكترونية يمكن معالجتها وكل ذلك يتم تحميله علـى القـرص المـضغوط بجهـاز رودرنر، وبهذا الجهاز مفاتيح خاصة بالقراءة واختيار الكتب المراد قراءتهـا (حلمـى أبـو موتة- ٢٠٠٢: ١١٣).

ج- الآلة الحاسبة الناطقة : Talking Calculator

تصدر هذه الآلة أصوات للأرقام التى يتم إدخالها وكذلك تعـرض نتـائج العمليـات الحسابية بصوت مسموع وهذه الآلة معدة للاستخدام بطريقة برايـل علـى مفـاتيح الأرقـام (إيمان زغلول – ٢٠٠٠: ٢٩٨).

د- جهاز التعبير اللفظى: Express ١

يتم برمجة هذا الجهاز بإدخال المعلومات فيه بطرق مختلفة، ويتميـز بقدرتـه علـى تحويل هذه المعلومات إلى أشكال مكتوبة أو منطوقة من خلال الأجهزة المساعدة التى توصـل به، ويمكن للشخص الذى يستعمل الجهاز أن يدخل المعلومات فيه إما عـن طريـق تهجئـة الكلمات أو الجمل وكتابتها، او بإدخال الرموز والكلمات، وفى كـلا الحـالتين يكـون النـاتج منطوقاً ومسموعاً (فاروق الروسان- ٢٠٠٠: ٥٣).

هـ- قاموس فرانكلين (Franklin Speaking Merriam)

قاموس يقوم بإدخال واخراج الكلمات عن طريق الـصوت ويحتـوي علـى أكثـر مـن ٢٠٠,٠٠٠ كلمة و٥٠٠,٠٠٠ مرادفة ومعنى، ويعمل على بطارية من الحجم الصغير (حسن الفارسى- ٢٠٠٤ : ١٧٦).

(٢-٢) المستحدثات التكنولوجية للقراءة والكتابة ببرايل:

أ- آلة بركينز Perkins Braille

تستخدم ألة بركينز للكتابة بطريقة برايل، حيث تتكون من ستة مفاتيح مقسمة الى ثلاثة جهة اليسار وثلاثة جهة اليمين تمثل خلية برايل لكتابة النقط البارزة، ومفتاح كبير فى الوسط، ومفتاح مستدير لتصحيح الأخطاء، بالإضافة الى مفتاح مستدير أخـر لعمـل مـسافات بـين

السطور والانتقال الى السطر الجديد، وتعتبر مــن أفــضل الآلات المــستخدمة فــي كتابــة برايل. (ماجدة عبيد-٢٠٠٠: ١٢٨)

ب- جهاز الأوبتاكون Optacon

يعمل جهاز الاوبتاكون على تحويل المعلومات المطبوعة أو المكتوبــة إلــى ذبــذبات كهربائية تؤدى إلى وخزات خفيفة على سبابة إحدى اليدين، حيث توجه كاميرا صغيرة يمسكها المعاق بصريا ويحركها فوق المادة المكتوبة بينما توضع اليد الأخرى علــى طــرف الجهــاز وتوجه سبابة اليد إلى المكان المناسب للإحساس بالذبذبات التى تشكل صوراً للحروف المكتوبة على الورقة ، وفى الوقت نفسه يظهر الحرف الملموس على شاشة صــغيرة تــسمح للمعلــم بمراقبة ما يقرأه الطالب المعاق بصرياً ، ويشير إبراهيم شــعير (١٩٩٣: ٧٣) بــأن جهــاز الأوبتاكون يسمح للطالب المعاق بصرياً بقراءة (١٠٠) كلمة فى الدقيقة ممــا يــساعده علــى دراسة المواد التى يدرسها الطالب المبصر مما يؤدى إلى التغلب على نقص الكتب والمراجــع المكتوبة بطريقة برايل.

ج- جهاز فيرسا برايل Versa Braill

يحول هذا الجهاز الكلام المسجل على شريط إلى نقاط برايل البارزة، ويوجــد علــى الجهاز صفيحة تبرز من خلالها نقاط برايل عندما يعمل المسجل، حيث يقوم الفــرد بــالقراءة كما هو الحال عند القراءة بطريقة برايل العادية، وعندما ينتهى الفــرد مــن قــراءة الــسطر الموضوع على الصفحة يلمس مفتاحاً خاصاً فيتغير السطر وهكذا، هــذا ويــستخدم الجهــاز للقراءات البسيطة (ماجدة عبيد- ٢٠٠٠: ١٣١) .

د- جهاز ماكرو رايتر برايل Micro writer Braille

جهاز الكترونى به معالج كلمات لما يتم تخزينه من بيانات، ويعتبر جهاز كتابة وقراءة والمعاق بصرياً يستطيع التنقل به من مكان لأخر ، ويكتب لغة برايل بواسطة ســتة مفــاتيح، ويوجد به عرض مرئى على شاشة لتوضيح ما يتم إدخاله من حروف وكلمات، لهــذا يــصلح الجهاز للمعاق بصريا وضعيف البصر أيضاً، ويتكون من :

- وحدة الكترونية.
- شاشة عرض.
- جهاز تخاطب صوتى.
- طابعة.

ويتميز الجهاز بإمكانية تكبير الحروف المدخلة، وعرضها صوتياً وطباعتهــا برايــل أيضاً، وسعة ذاكرة الجهاز خمس صفحات كبيرة، مع إمكانية التعديل والإضــافة، والتــدريب عليه يستغرق ساعات قليلة (إيمان زغلول – ٢٠٠٠: ٢٩٥).

هـــ- الكتاب الالكتروني (Book Worm):

الكتاب الالكتروني جهاز صغير بحجم كف اليد يمكن أن يخزن عليه أكثـــر مـــن ٢٠ كتابا ويمكن حمله الى أي مكان وقراءة الكتب بطريقة ابرايل، به ثماني خلايا للقـــراءة، مـــدة الشحن ٣ ساعات ويعمل لمدة ٢٠ ساعة بعد الشحن (حسن الفارسى، ٢٠٠٤: ١٩٠).

(٢-٣) المستحدثات التكنولوجية المستخدمة فى تكبير النصوص والصور:

أ- الدائرة التليفزيونية المغلقة (Closed Circuit Television (CCTV

تتكون الدائرة التليفزيونية المغلقة من كاميرا فيديو وشاشة عـــرض وصـــينية موضـــوعة أسفل الكاميرا تقوم بتكبير أى مادة مطبوعة تقع أمام كاميرا الفيديو وعرضـــها علـــى شاشـــة العرض، وتتراوح نسبة التكبير للكلمة المطبوعة من ٢ إلى ٦٠ مرة حسب درجـــة الإبـــصار لدى الطلاب اللذين يجسلون أمام شاشة العرض، ويمكن أن تكون الدائرة التليفزيونية المغلقـــة وحدة مستقلة بذاتها، ويمكن توصيلها بجهاز الكمبيوتر لتكبير شاشة الكمبيـــوتر علـــى شاشـــة العرض الكبيرة. (حلمى أبو موتة، ٢٠٠٢-١٢٢).

ب- جهاز فيوسكان Viewscan

جهاز الكتروني يستطيع تكبير المواد المطبوعة على شاشة بواسطة تحريـــك كـــاميرا صغيرة على الصفحة المطبوعة، ويتميز الجهاز بسهولة التنقل به، ومن عيوبه أنه لا يعـــرض المادة كاملة، وظهرت منه حديثاً أنواع يمكن ربطها بجهاز الحاسب الآلى، وتخزين المعلومات منه على شرائط كاسيت. (إيمان زغلول – ٢٠٠٠: ٢٩٩)

ج- التليفزيون الرقمى: Digital Television

تقوم فكرة التليفزيون الرقمى للطلاب المعاقين بصريا على استخدام النظام الرقمى فى بث البرامج بدلا من الموجات الأحادية (Long Analog Radio Waves) التى تـــستخدم فـــى بث البرامج الإذاعية للراديو، والنظام الرقمى ساعد على عرض النصوص ببنط كبير وزيـــادة جودة الصورة والصوت.(حلمى أبو موتة- ٢٠٠٢: ١٢٣).

(٢-٤) المستحدثات التكنولوجية المبنية على نظام الكمبيوتر للمعاقين بصريا:

يشير عبدالمطلب السح (٢٠٠٢: ١٨٠) بأنه يمكن تقسيم المستحدثات التكنولوجية المبنية على جهاز الكمبيوتر للمعاقين بصريا إلى فئتين كبيرتين حسب طريقة التعامل أو العمل علـــى الجهاز، و لكن دون فصل قاطع بينهما:

الفئة الأولى: أجهزة أو برامج لإدخال المعلومات إلى جهاز الحاسوب.

الفئة الثانية: أجهزة أو برامج لإخراج المعلومات من جهاز الكمبيوتر.

الفئة الأولى: أجهزة أو برامج لإدخال المعلومات إلى جهاز الكمبيوتر:

تعمل هذه الأجهزة على إيصال المعلومة بطريقة ما من خارج الجهاز إلى داخله أي إلى مركز التخزين أو التلقي أو الاستقبال، وعلى هذا وجدت أشكال مختلفة وأنواع متعددة من هذه الوسائل و بتقنيات متنوعة منها:

- أجهزة و برامج التعامل و التمييز الصوتي (Voice Recognition) التي تعتمد على الصوت لإدخال و إملاء المعلومات على جهاز الحاسوب .
- أجهزة و برامج التعامل اللمسي مثل لوحة مفاتيح برايل (Braille's Keyboard)، وتحتوي على تسعة مفاتيح غالباً.
- أجهزة و برامج التعامل الآلي ومنها : ماسحات برايل (Braille's Scanners) .

الفئة الثانية: أجهزة أو برامج لإخراج المعلومات من جهاز الكمبيوتر:

لأجهزة أو برامج إخراج المعلومات أنواع مختلفة و بدرجات مختلفة من التقنيات منها :

- أجهزة و برامج التعامل السمعي ،ومنها : قارئات الشاشة (Screen Readers)، والتي تشتمل على مجموعة من البرامج الواسعة الانتشار بين المعاقين بصريا، وأول هذه البرامج هو برنامج Job Access With Speech (JAWS) حيث لدية القدرة على قراءة النصوص والصور والرسوم، ومن برامج قارئة الشاشة أيضاً برنامج Open Book وهو برنامج يستخدم الماسح الضوئى لقراءة أى نص ، وهناك أيضاً برنامج Out Spoken والذى يحول النصوص والرسوم إلى صوت مما يتيح التفاعل الصوتى بين المعاق بصريا والمعلومات المنطوقة، وهناك أيضاً ألات قراءة الكتب كما يتضح من الشكل (٦) حيث تعد أحد التطبيقات المهمة التي أثمرت عنها التقنيات الحديثة لخدمة اللغة العربية.



شكل (٦) آلـة POET Compact لقراءة الكتب

وتتمكن الآلة القارئة من قراءة النصوص التي تم مسحها ضوئيا في أقل من دقيقة، بالإضافة الى التحكم التام في الصوت وإمكانات القراءة، وهي مزودة أيضا بمرشد صوتي لتعريف المستخدم أين توقف في القراءة وماذا عليه أن يفعل، تعمل الآلة القارئة بنفس الكفاءة في النصوص العربية والإنجليزية مع سهولة التنقل بين اللغتين وتحويل الواجهة الى نفس اللغة آليا.

أما بالنسبة للبرامج الصوتية التي تعمل مع الحاسوب والخاصة بالمعاقين بصريا فهناك:

- **نظام إبصار** : برنامج يتم تنصيبه على جهاز الكمبيوتر، تحت نظام التشغيل ويندوز أكس بي، تنتجه شركة صخر وهو قارئ للشاشة، مزود بنظام تعليمي للوحة مفاتيح الحاسب مع الاختبارات التفاعلية ، ومزود بقارئ مستندات لمسح النصوص (عربي / إنجليزي) ضوئيا والتعرف على النصوص OCR وقاموس عربي/ إنجليزي، ومدقق إملائي ناطق، وشاشة مساعدة لتصفح الإنترنت، ويدعم معالجات النصوص كبرنامج وورد، والنوتة، ويدعم outlook ومزود بمحول نصوص (عربي / إنجليزي) إلى برايل.
- **برنامج هال الناطق**: وهو برنامج مشهور يقوم بقراءة الشاشة يدعم كل برامج أوفيس باللغتين العربية والانجليزية، ماعدا اكسل (إنجليزي)، ويقرأ البرنامج كافة تفاصيل الشاشة، ومزود بتشكيل جانبي للشاشة، يمكن المستخدم من معرفة البرامج والتطبيقات المشتملة على أزرار وروابط صورية ، وإمكانية تعيين أسماء لها، ويدعم Messenger MSN، ويصدر برنامج هال على نسختين، معيارية، وأخرى محترفة، بحيث تستطيع النسخة المحترفة تدريب البرامج ذات الواجهات الرسومية (هشام حميدة- ٢٠٠٤: ١٥٧).
- وهناك أجهزة وبرامج التعامل اللمسي ومنها طابعات برايل (Braille's Printers) ومن أمثلتها: طابعة بريل بيسك أس شكل (٧)، طابعة بريل بيسك دي شكل (٨)، طابعة بريل أفريست (٩).



شكل (٧)
طابعة بريل بيسك أس



شكل (٨)
طابعة بريل بيسك دي



شكل (٩)
طابعة Everest

ومن أجهزة وبرامج التعامل اللمسي أيضاً شاشات برايـل الإلكترونيـة (Electronic Braille's Display)، وهي عبارة عن جهاز يعتمد على الواسطة الحسية، ويوضـع تحـت لوحة المفاتيح كما يتضح من شكل (١٠ ، ١١) ، وذلك لمساعدة المعاق بصريا على قراءة محتويات شاشة الكمبيوتر.



شكل (١٠)

شريط برايل الالكتروني٤٠ Vario



شكل (١١)

شريط برايل الالكتروني DM ٨٠ plus

ومنها أيضا مترجمات برايل (Braille's Translators) ، و يقوم عملها على تحويل ملفات النصوص العادية إلى نصوص برايل لطباعتها على طابعات برايل السابقة الذكر، ومن أمثلـة هذه البرامج: Liber Braille display، Power Braille ، DBt Win

وهناك أيضا أجهزة الإعاقة و التأهيل ونقصد بها الأجهزة والبرامج المختلطة ومنهـا مذكرات برايـل (Braille's Notes) وتشتمل على عملية دمج لشاشة برايل و لوحة مفاتيح برايل مع توفر خاصية القراءة الصوتية و إمكانيـة تخـزين بعـض المعلومـات فيهـا (عبدالمطلب السح- ٢٠٠٢: ٢١٠).

(٢-٥) مواصفات أجهزة الكمبيوتر اللازمة لتعليم المعاقين بصريا :

تعتبر هذه المواصفات الحد الأدنى لأجهزة الكمبيوتر اللازمة للمعاقين بصريا :

- معالج دقيق ماركة (بنتيوم II) يعمل بسرعة (٤٥٠) ميجاهرتز
- ذاكرة عشوائية RAM سعه ٦٤ ميجابايت .
- قرص ثابت (Hard Disk) سعه ٨ جيجا بايت .
- مشغل أقراص ليزر (CD – ROM) يعمل بسرعة ٣٢ X .
- شاشة VGA ١٧ بوصة ملونه ، وتعرض بكثافة نقطية ٦٠٠ x ٨٠٠ .
- كارت صوت (Creative١٢٨) ومولف موسيقى متصل بلوحة مزج للصوت.
- سماعات خارجية أو سماعات رأس . - كارت فيديو بذاكرة (٢) ميجا بايت .
- كارت فاكس Fax Card للاتصال بالانترنت.
- لوحة عرض برايل Braille X-٢٠ Screen .

– وحدة للتخاطب الصوتى المتوافقة مع برامج قارئة الشاشة.
– الماسح الضوئى ٦٢٠٠ Scanner HB متوافق مع برنامج open Book .
– طابعة برايل مزدوجة الصفحة من نوع ٢٠٠-Braillo (٢٠٠ حرف/ثانية)
– البرامج المحمولة : لابد وأن تتوافق مع ويندوز ٩٨ فما فوق .

(٢-٦) البرامج اللازمة للمعاقين بصريا والمرتبطة بالكمبيوتر :

يذكر فاروق الروسان (٢٠٠٠: ١٠٢).انه توجد برامج متعددة متوافقة مع الحاسب الألى بمكوناته الأساسية، من أهمها:

- برامج قارئة الشاشة (Hal Screen Reader, Jaws Screen Reader).
- برامج تكبير النصوص (Zoom Text Plus, Magnicomp).
- برامج مترجمة (DBT Win ,ET Graphx Soft ware).
- برامج للتخاطب الصوتى (Double Talk) .

رابعا: مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتصميمها وانتاجها:

١ - مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

إن عملية اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة ليست عملية ارتجالية أو سهلة، وإنما هي عملية منظومية أو نسقية Systematic بدرجة كبيرة، للأسباب الأتية :

- أن هناك العديد من الوسائل التعليمية التي يمكن توظيفها في إجراءات التدريس لتحقيق هدف تدريسي معين، ومن ثم تصبح عملية الاختيار والمفاضلة بين هذه الوسائل عملية محيرة في بعض الأحيان خاصة لدى الأخصائيين الجدد.
- إن هناك العديد من الوسائل التعليمية، ولكل منها استخداماتها ومزاياها وحدودها، لذا قد تصبح هناك صعوبة في تذكرها والإلمام بها وبخصائصها ومن ثم تحديد أي منها يمكن اختياره وأي منها يمكن استبعاده.
- أنه لا توجد وسيلة تعليمية بعينها نستطيع توظيفها ضمن إجراءات التدريس واعتبارها الفضلى دائماً لتحقيق كافة الأهداف التدريسية.
- لا توجد وصفة أو خوارزمية سهلة ويسيرة يستطيع مصممو التدريس إتباعها، والسير عليها دوماً لتوصلهم في النهاية إلى الاختيار السليم للوسائل التعليمية.
- أن عملية الاختيار تعتمد على معايير وخطوات متعددة، ينبغي أخذها في الحسبان قبل التوصل لاختيار وسيلة تعليمية بعينها لتوظيفها ضمن إجراءات التدريس لتحقيق أهداف تدريسية محددة (الغريب زاهر - ١٩٩٩ : ١٢٦).

(١ - ١) النواتج التعليمية وعلاقتها باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

ينبغى عند اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة مراعاة علاقة اختيار هذه الوسائل بالنواتج التعليمية، والتى قسمها أحمد منصور (١٩٩١: ٩٨) خمس مجموعات كما يلى :

أ- المهارات العقلية Intellectual skills :

يفضل استخدام وسائل تعليمية قادرة على خلق أجواء التفاعل وإبراز التغذية الراجعة الصحيحة للمعلم كاستخدام الحاسوب التعليمى أو التعلم المبرمج، وتشتمل المهارات العقلية على العناصر الآتية:

– الحقائق Facts: يتم استخدام الوسائل التعليمية ذات القناة الواحدة التي تشير إلي استقبال المعلومات من قبل المتعلمين بواسطة القنوات السمعية أو البصرية، ومن الأمثلة على ذلك أشرطة التسجيل والشرائح والشفافيات والرسوم.

- الإجراءات Procedures: من أفضل الوسائل التعليمية لتعلم إجراءات كخطوات محددة هي الوسائل التى تسمح باستخدام الحركة مثل أشرطة الفيديو والأفلام المتحركة .

- المفاهيم والمبادئ Concepts and principles: هنا يتم استخدام المواد التعليمية المطبوعة في تدريس تلك المفاهيم بسبب طبيعتها المجردة، وتمثل الرموز على الصفحة المطبوعة اللغة القادرة على وصف الأشياء التي لا يمكن رؤيتها أو لمسها.

ب- المهارات النفسحركية Psychomotor Skills : استخدام وسائل تعليمية ذات خصائص حركية مثل الأفلام التعليمية من الوسائل المفضلة في هذا المجال .

ج- المهارات اللفظية Verbal skills: تعد الوسائل التعليمية السمعية ضرورية لعرض المعلومات الخاصة إذا كان الهدف التعليمى هو استذكار أو معرفة الأصوات مثل إلقاء الشعر تأليف الموسيقى، ولذا فان استخدام أجهزه التسجيل والإذاعة ومختبرات اللغات من الوسائل المفيدة جدا في تدريس مثل هذه المواضيع .

د- الاتجاهات الرغبات Attitudes: استخدام وسائل تعليمية ذات إثارة عالية يساعد على تغيير اتجاهات المعلمين نحو التعليم والمحتوى التعليمى نفسه مثل الأفلام والفيديو أو استخدام الوسائل ذات الأغراض المتعددة مثل الأشرطة والشرائح، وكذلك فإن إضافة الألوان الى الشفافيات تساعد فى جذب انتباه المتعلمين وزيادة اهتماماتهم للمادة التعليمية، واستخدام الأدوار مهم جدا فى هذا المجال .

هـ- الاستراتيجيات المعرفية Cognitive strategies: يمكن اعتبار استراتيجيات تقوية الذاكرة المختلفة لحفظ قائمة طويلة من الأسماء من الوسائل المفضلة فى هذا المجال .

(١-٢) أسس اختيار الوسائل التعليمية فى مجال الفئات الخاصة:

هناك عدة أسس ومبادئ على أخصائى تكنولوجيا التعليم مراعتها عند عملية الاختيار بشكل عام، والتي تعمل معا كمنظومة واحدة، حيث يرى حسن زيتون (١٩٩٩: ٢٦٠) أن من هذه المعايير :

أ- تختار الوسائل التعليمية الأكثر إسهاما في تحقيق الأهداف التدريسية.
ب- تختار الوسائل التعليمية الأكثر فاعلية في توضيح مفردات محتوى التدريس.
ج- تختار الوسائل التعليمية الأكثر ملاءمة لخصائص الطلاب المتعلمين.
د- تختار الوسائل التعليمية التي تعمل على تنفيذ استراتيجية التدريس.
ه- تختار الوسائل التعليمية التي تتوافر فيها المواصفات الفنية أو الجودة التقنية المطلوبة.
و- تختار الوسائل التعليمية ذات الفائدة الأكثر والكلفة اقل.
ز- تختار الوسائل التعليمية التي تتوافر لها إمكانات العرض الناجح.
ح- تعطي أولية في الاختيار للوسائل التعليمية المتوافرة في صورة جاهزة، ثم للتي يمكن تعديلها ثم التي يمكن تصميمها وإنتاجها بسهولة.

وفى مجال الفئات الخاصة لم يقف الباحث على أية أسس تخص اختيار الوسائل التعليمية لهذه الفئات بصفة خاصة، ومن ثم وضع عدد من الأسس التى يتم التركيز عليها عند الاختيار استخلصها الباحث من العديد من الدراسات والبحوث والادبيات التربوية والتى منها: ، (أحمد منصور-١٩٩١)، ،(على عبدالمنعم- ١٩٩٦)، (الغريب زاهر - ١٩٩٩)، (حسن زيتون- ١٩٩٩)، (عصام شوقى-٢٠٠١)، وهذه الأسس كما يلى:

- بالنسبة للمعاقين سمعيا يتم التركيز على الوسيلة التى :

- تسهم فى تحقيق الأهداف التدريسية.
- تعتمد على حاسة السمع للحصول على المعلومات.
- تساعد على تنمية القدرات العقلية مثل التفكير والتخيل والإدراك.
- تعطى الطالب المعاق سمعيا الوقت الكافى للاستفادة منها.
- تساعد على قراءة الصور والتعامل معها .
- تستخدم برامج الوسائط المتعددة التى تركز على الرؤية.
- تستخدم المواقف الدرامية والعروض التوضيحية.
- تعتمد على المستحدثات التكنولوجية السمعية المتنوعة .
- تركز على حاسة اللمس فى العمليات الإدراكية والتعليمية.
- تساعد على ملاحظة الشفاه وحركات الفم وتعبيرات الوجه .

- تساعد على فهم الإشارات اليدوية والهجاء الإصبعي.
- تستخدم المجسمات والأشكال التوضيحية .
- تستخدم أسلوب التعليم المبرمج عن طريق شرائط الفيديو.
- تعتمد على لغة الإشارة فى تمثيل الكلمات والمفاهيم والأفكار.
- تهتم بطريقة الصوتيات كالتركيز على أجزاء الكلمة .
- تبرز الأصوات المرئية والأصوات المفخمة.
- تساعد فى الحصول على التغذية الراجعة .
- تركز على لقطات الفيديو فى المواقف التعليمية المختلفة.
- تعتمد مبدأ التدرج فى عرض محتواها .
- تجذب انتباه التلاميذ.
- تعتمد مبدأ السهولة فى استخدامها.
- تكون قليلة التكاليف ذات الفائدة العالية .

- بالنسبة للمعاقين بصريا يتم التركيز على الوسيلة التى :

- تعتمد على الحروف البارزة فى قراءتها.
- تسهم فى تحقيق الأهداف التدريسية.
- تعتمد على التعامل اللمسى اثناء عملية التعلم.
- تعتمد على النماذج ثنائية وثلاثية الأبعاد.
- تقدم تغذية راجعة للمعاقين بصريا أثناء التعلم.
- تزود بشاشة عرض لتكبير المادة المطبوعة لضعاف البصر.
- تقرب الأشياء البعيدة لإمكانية رؤيتها بوضوح لضعاف البصر.
- تحول اللغة المكتوبة إلى لغة مرئية.
- تحول اللغة المسموعة إلى لغة برايل.
- تعتمد على إظهار الحركة فى الأشياء.
- تعتمد على سماع الأصوات الحقيقية.
- تستخدم برامج الوسائط المتعددة التى تركز على الصوت.
- تعتمد على الكتب الناطقة فى قالب درامى أو حوارى.
- تستخدم نماذج خشبية مختلفة الأطوال والأقطار.
- تستخدم أشكالا هندسية مختلفة مصنوعة من الورق أو الخشب.
- تستعمل كتلا متشابهة فى الحجم والشكل ومختلفة فى الوزن.

- تستخدم مسطحات على درجات مختلفة من النعومة والخشونة.
- تراعى التباينات العميقة فى الشكل والملمس مثل النماذج المجسمة
- تسمح بالتحكم فى سرعة عرضها.
- تكون آمنة عند استخدامها.
- تعتمد على حاسة البصر فى استخدامها.
- تنمى القدرات العقلية مثل الفهم والإدراك والتذكر.

٢ - مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة :

إن الوسائل التعليمية التى يستخدمها المعلم فى مجال الفئـات الخاصـة فـى المواقـف الصفية، قد لا تكون متوفرة فى السوق المحلية أو فى مراكز مصادر الـتعلم ، الأمـر الـذى يجعلنا نلجأ الى التصميم، والتعرف على أسسه ومبادئه، والتعرف على الخطـوات والمراحـل التى تمر بها عملية التصميم ، ومن أهم سمات هذا المجال أنه يتم وفق مبادئ وإجراءات لابـد أن تدعم بأسس نظرية تتم في ضوئها، ومن النظريات المرتبطة بمجال التصميم نظرية الـنظم العامة، والنظريات المشتقة من علم النفس التعليمى مثل نظريات التعلم السلوكية وعلـم نفـس الإدراك بالإضافة الى ما استمده مجال التصميم من مبادئ عديدة من بحوث الاتصال .

أ- مفهوم تصميم التعليم :

تصميم التعليم يمكن تعريفه بأنه إيجاد مواصفات تفصيلية لتطوير المواقـف التعليميـة التي تسهل عملية التعلم وتقويمها والمحافظة عليها سواء أكانت وحـدات تعليميـة كبيـرة أو صغيرة، ويبين (على عبد المنعم- ١٩٩١: ٨٧) أن تصميم التعليم عملية لها فنياتها ومنطقهـا ومنهجها ، وهذه الفنيات يمكن تحديدها إجرائيا ، كما يمكن اكتسابها والتمكن منها ، وهناك من الأدلة التجريبية والشواهد الأمبريقية Empirical ما يشير إلى أن هذه الفنيات تزيد من فاعلية Effectiveness وكفاءة Efficiency المواقف التعليمية التي تصمم وفق منهج معين يتـصف بالموضوعية والتكاملية "، ويؤكد (محمد المقـدم - ١٩٩١: ١٤٥) أن التعلـيم أو التـدريب المصمم بطريقة منهجية يمكن أن يكون أكثر فاعلية وكفاءة من التعليم الذي يـصمم بطريقـة غير منهجية ، وتشير الفاعلية هنا إلى مدى ما يتحقق من أهداف تعليمية ، كما تـشير الكفـاءة إلى زمن تحقق هذه الأهداف .

ويقصد البحث الحالى بتصميم التعليم بانه وضـع مواصـفات وخـصائص للوسـيلة التعليمية، وطريقة لعرض المحتوي التعليمي، كما أنه عملية تخطيط وإعـداد تـصور مـسبق

للشكل النهائي لوسيلة تعليمية لخدمة موضوعاً دراسياً محدداً فى مجال الفئات الخاصة، وتسهم في حل مشكلة تعليمية أو تحقيق هدف معين .

ب - المبادئ الأساسية للتصميم الجيد للوسائل التعليمية :

تعتبر مبادئ التصميم بمثابة الواقع البنائى لمكونات اى وسيلة تعليمية ، ومنها :

– البساطة Simplicity : يقصد بها عدم ازدحام الوسيلة بالعناصر، حيث أن المعلومات الكثيرة والتفصيلات الزائدة يمكن أن تشتت انتباه المتعلمين ، لذا لابد أن تتناول الوسيلة التعليمية فكرة واحدة فقط بأقل عدد من العناصر (فاطمة الزهراء - ١٩٩٧: ١٧٥) .

– الوحدة Unity : تعبير واسع يشمل عناصر كثيرة منها وحدة الشكل ووحدة الأسلوب ووحدة الفكرة أو وحدة الهدف، والوحدة تتضمن تفرد معين في الشكل المعروض، فهي تعد أكثر أسس التصميم فعالية في إعطاء الشكل فرادته وكيانه ، ولا تعنى الوحدة التشابه بين كل أجزاء التصميم ، بل يمكن أن يكون هناك كثير من الاختلاف بينها ، ولكن يجب أن تتجمع هذه الأجزاء معا فتصبح كلا متماسكا (إنشراح عبد العزيز -١٩٩٣: ١٣٤) .

- التركيز Emphasis : يعتبر التركيز من عناصر التصميم الفعالة من أجل التأكيد على جزء هام في المادة التعليمية، ويتم التركيز إما بكبر الخط أو بتغيير اللون أو وضع خط أو كبر الحجم وفق المساحة المعروضة . (أحمد منصور -١٩٩١: ١٥٠)

– التوازن Balance : يقصد به عدم تركيز عناصر كثيرة في ركن من أركان الوسيلة التعليمية، بينما يبقى الركن الآخر في نفس الوسيلة خاليا، فيحس المتعلم بعدم الارتياح عند النظر إليه (فاطمة الزهراء - ١٩٩٧: ١٧٦) .

- الإيقاع Dropping : الإيقاع هو التكرار المنظم لعنصر أو مجموعة من العناصر على مسطح التصميم ، ويتكون الإيقاع من عنصرين أساسين هما الأشكال وهى العنصر الإيجابي ، ثم الخلفية وهى العنصر السلبي بالأرضيات المحيطة بالأشكال ، ويتكون الإيقاع من تبادل هذين العنصرين . (انشراح عبد العزيز -١٩٩٣: ١٣٥).

- اللون Color : تعتبر الألوان ضرورية لكثير من الرسومات التوضيحية والخرائط والمجسمات، كما تشكل عاملاً فعالاً في ربط المدركات بمدلولاتها وتساعد على إبراز نواحي الموضوع الواحد وتسهل فهم أجزائه .

- الزخرفة Texture : المقصود بها هو توظيف هذه الزخرفة من أجل تحقيق الهدف التعليمي المحدد مسبقا، وهذا يتطلب مصمم جيد، ويشير أحمد منصور (١٩٩١: ١٥١) أن الزخرفة مطلوبة تماما في الإنتاج وقد تكون باللون أو بالخطوط أو بالحروف، وهو أمر مطلوب لجذب انتباه المتعلم .

ج- أسس التصميم الجيد للوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

اجتهد العديد من الباحثين في مجال تكنولوجيا التعليم أمثال (جيرولد كمب- ١٩٩١ : ١٧٦)، (على عبدالمنعم-١٩٩١ :١٣٠)، (ماجد أبو جابر - ١٩٩٥ : ١٩٨)، (فتح الباب عبد الحليم- ١٩٩٧: ٨٤)، (رضا القاضي- ١٩٩٧ : ١٤٦)، (إبراهيم يونس- ١٩٩٧: ٨٦) ، إلي تحديد الأسس والمبادئ التي يمكن التركيز عليها عند القيام بعملية التصميم والتنفيذ والتقويم للوسائل والبرامج التعليمية في مجال تكنولوجيا التعليم بشكل عام، هذه المبادئ يمكن إجمالها فيما يلي :

- أن تكون أهداف الوسيلة التعليمية واضحة ومحددة ومناسبة للمحتوى، والأهداف تكون مصاغة إجرائيا بلغة السلوك المتوقع أداؤه من المتعلمين، مع تحديد مستوى الأداء الذي ينبغي أن يصل إلية المتعلمون بعد انتهاء التعلم من الوسيلة.
- أن تلبى الوسيلة التعليمية الحاجات الفعلية للمتعلمين.
- أن تتصف الوسيلة بالمرونة التي تسمح بالأنشطة المختلفة التي تتفق مع ميول المتعلمين.
- أن تقوم الوسيلة التعليمية على مهارات محددة مطلوبة في الموقف التعليمي .
- أن تطبق عند تصميم الوسيلة التعليمية أسس نظريات التعليم وبخاصة تلك الأسس المتعلقة بالتعزيز والإثابة والرجع ونشاط المتعلم .
- أن تتصف الوسيلة التعليمية بالاستمرارية والتجديد.
- أن تراعى الوسيلة التعليمية مبدأ تفريد التعليم ، فيعتبر كل متعلم حالة خاصة يحقق من خلالها اهتماماته وميوله ويشعر أن الوسيلة تتفق مع استعداداته وقدراته .

واستخلص الباحث مجموعة من الأسس المرتبطة بالوسائل التعليمية التى يتم تصميمها للفئات الخاصة (المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا)، وذلك من خلال العديد من البحوث والدراسات والأدبيات والتى منها: (محمد عطية خميس - ١٩٩٧)، (فتح الباب عبد الحليم- ١٩٩٧)، (رضا القاضي- ١٩٩٧)، (إبراهيم يونس- ١٩٩٧)، (عبدالله الفرا - ١٩٩٨)، (باربارا سيلز و ريتا ريتشى - ١٩٩٨)، (الغريب زاهر - ١٩٩٩)، (عبد الحافظ سلامة -١٩٩٩)، واشتق منها الباحث بطاقة التصميم الخاصة بالمعاقين سمعيا والمعاقين بصريا وفيما يلى المعايير التى تم التوصل اليها:

- **أسس تصميم الوسائل التعليمية للمعاقين سمعياً:**

١- <u>الأسس التربويــــة:</u>

(١-١) الأهداف التعليمية:

– يحدد التصميم الأهداف بصورة سلوكية .

- يقتصر مستوى الأداء على أقل معايير ممكنة للأداء.
- يشتمل التصميم على خريطة بسيطة للمهمات التعليمية المطلوب تحقيقها .
- يصف التصميم سلوك المعاق سمعيا وليس سلوك الوسيلة.
- يركز التصميم على فكرة أساسية واحدة.

(١-٢) تنظيم المحتوى وصياغته:

- يراعى التصميم عرض المحتوى بصورة متدرجة.
- يشتمل المحتوى على أمثلة بسيطة موجبة وأخرى سالبة.
- يُعرض المحتوى بلغة يفهمها المعاق سمعيا.
- يشتمل المحتوى على معلومات صحيحة ودقيقة علمياً .
- يراعى فى المحتوى الترابط والتكامل بين الخبرات.
- يركز المحتوى على العروض البصرية أكثر من تركيزه على العروض اللفظية .
- يصاغ المحتوى بطريقة تركز على العموميات أكثر من التركيز على التفاصيل.
- يراعى التصميم تنويع المثيرات البصرية فى المحتوى.

(١-٣) التعزيز:

-تعزز الوسيلة التعليمية استجابة التلميذ مباشرة.
-يكون التعزيز مألوفا للمعاق سمعيا.
-يقدم التعزيز بطريقة جذابة تجمع بين الصورة والكلمات .

(١-٤) التغذية الراجعة:

- يوفر التصميم التغذية الراجعة المناسبة للمعاقين سمعيا .
- يُقدم الرجع بعد التعزيز مباشرة.
- يُقدم الرجع بأشكال تتنوع فيها المثيرات البصرية .

(١-٥) التعليمات والمساعدة:

- تكون التعليمات المساعدة بلغة بسيطة يفهمها المعاق سمعيا.
- تظهر المساعدة عندما يحتاجها المعاق سمعيا.

(١-٦) التدريبات:

- تأتى التدريبات بعد كل مهمة تعليمية لتأكيد التعلم .
- تقدم التدريبات بطريقة تعتمد على المثيرات البصرية.
- يعرض على المعاق سمعيا سؤال واحد فى كل مرة فقط.
- يسمح للمعاق سمعيا بثلاث محاولات للإجابة عن السؤال تقدم بعدها الإجابة.

(١-٧) التفاعل بين المعاق سمعيا والوسيلة التعليمية:

- تشجع الوسيلة المعاق سمعيا على المشاركة الإيجابية النشطة.
- تشجع الوسيلة المعاقين سمعيا على العمل الجماعى التعاونى.
- تكون مشاركة التلاميذ قصيرة .

(١-٨) الأنشطة التعليمية :

- تتضمن الأنشطة التعليمية مواقف حياتية مناسبة للمعاقين سمعيا.
- تجذب الأنشطة التعليمية انتباه المعاقين سمعيا.
- تركز الأنشطة التعليمية على الخبرات الملموسة.

٢- الأسس الفنيـــــــة

(٢-١) النصوص المكتوبة :

- يراعى التقليل قدر الامكان من النصوص المكتوبة .
- تكتب النصوص بكلمات بسيطة ومألوفة لدى المعاقين سمعيا.
- تكون الكلمات محددة المعنى وغير قابلة للتأويل.
- تكون العناوين قصيرة ومعبرة .
- تراعى الاحجام والخطوط لتوفير رؤية صحيحة للمعاق سمعيا.

(٢-٢) الصور والرسوم :

- تستخدم الصور والرسوم لوصف الشكل الظاهرى للأشياء.
- تستخدم الصور والرسوم عند عرض الأحداث والسلوكيات .
- تعرض الصور والرسوم بشكل متتابع تشكل فى النهاية فكرة واحدة.
- تتوافر فى الصور والرسوم النواحى الفنية (البساطة – التباين – التوازن –..)
- تشتمل الصور والرسوم على تلميحات مناسبة لتركيز انتباه المعاق سمعيا.
- تكامل الصور والرسوم مع النصوص المكتوبة .

(٢-٣) الألوان :

- تكون الصور والرسوم بألوانها الطبيعية.
- يراعى التصميم وضوح الألوان وتناسقها.
- يراعى التصميم المحافظة على التباين اللونى.

(٢-٤) الرسوم المتحركة :

- يستخدم التصميم الرسوم المتحركة للمعاقين سمعيا عند تمثيل المعلومات النظرية.
- يسمح التصميم بتكرار عرض الرسوم المتحركة.

(٢-٥) لقطات الفيديو (الصور المتحركة):

- يكون محتوى اللقطة واضحاً للمعاقين سمعيا.
- تناسب سرعة عرض اللقطات طبيعة المعاقين سمعيا.
- يتمكن المعاق سمعيا من التحكم فى عرض الصور المتحركة.

- أسس تصميم الوسائل التعليمية للمعاقين بصرياً:

١- الأسس التربويـــــة

(١-١) الأهداف التعليمية:

- يحدد التصميم الأهداف بصورة سلوكية .
- يصف التصميم سلوك المعاق بصريا وليس سلوك الوسيلة.
- يركز التصميم على فكرة أساسية واحدة.

(١-٢) تنظيم المحتوى وصياغته:

- يراعى التصميم عرض المحتوى بصورة متدرجة.
- يشتمل المحتوى على أمثلة بسيطة موجبة وأخرى سالبة.
- يُعرض المحتوى بلغة يفهمها المعاق بصريا.
- يراعى فى المحتوى الترابط والتكامل بين الخبرات.
- يراعى التصميم تنويع المثيرات السمعية فى المحتوى.
- يسمح المحتوى بأنشطة تعليمية تعمل معها الحواس المتبقية لدى المعاقين بصريا.

(١-٣) التعزيز:

- تعزز الوسيلة التعليمية استجابة المعاق بصريا مباشرة.
- يكون التعزيز مألوفا للمعاق بصريا.
- يقدم التعزيز بطريقة جذابة تجمع بين المؤثرات الصوتية والكلمات .

(١-٤) التغذية الراجعة:

- يوفر التصميم التغذية الراجعة المناسبة للمعاقين بصريا .
- يقتصر الرجع على تصحيح الإجابات الخاطئة.
- يُقدم الرجع بعد التعزيز مباشرة.
- يُقدم الرجع بأشكال تتنوع فيها المثيرات السمعية .

(١-٥) التعليمات والمساعدة:

- تكون التعليمات المساعدة بلغة بسيطة يفهمها المعاق بصريا.
- تظهر المساعدة عندما يحتاجها المعاق بصريا.

- تكون المساعدات كثيفة ومركزة فى بداية التدريبات.

(١-٦) التدريبات:

- تأتى التدريبات بعد كل مهمة تعليمية لتأكيد التعلم .
- تقدم التدريبات بطريقة تعتمد على المثيرات السمعية.
- تكون التدريبات بسيطة وواضحة.
- يسمح للمعاق بصريا بثلاث محاولات للإجابة عن السؤال تقدم بعدها الإجابة.

(١-٧) التفاعل بين المعاق بصريا والوسيلة التعليمية:

- تشجع الوسيلة المعاق بصريا على المشاركة الإيجابية النشطة.
- تشجع الوسيلة المعاقين بصريا على العمل الجماعى التعاونى.
- تكون مشاركة التلاميذ قصيرة .
- تستخدم فى الوسيلة أدوات وأساليب بسيطة تناسب المعاقين بصريا فى التفاعل.

(١-٨) الأنشطة التعليمية :

- تجذب الأنشطة التعليمية انتباه المعاقين بصريا.
- تركز الأنشطة التعليمية على الخبرات الملموسة.
- تكون الأنشطة التعليمية مثيرة ومبتكرة.

٢- الأسس الفنيـــــــــة

(٢-١) النصوص المكتوبة :

- يراعى التقليل قدر الامكان من النصوص المكتوبة البارزة .
- تكتب النصوص بكلمات بارزة بسيطة ومألوفة لدى المعاقين بصريا.
- تكون الكلمات محددة المعنى وغير قابلة للتأويل.
- تكتب النصوص فى شكل فقرات منفصلة .
- تراعى أحجام النصوص لمساعدة المعاق بصريا.

(٢-٢) الصور والرسوم :

- تستخدم الصور والرسوم بشكل بارزز لوصف الشكل الظاهرى للأشياء.
- تستخدم الصور والرسوم ثلاثية الأبعاد عند عرض الأحداث والسلوكيات .
- تتوافر فى الصور والرسوم المجسمة النواحى الفنية .
- تكامل الصور والرسوم المجسمة مع النصوص المكتوبة البارزة.

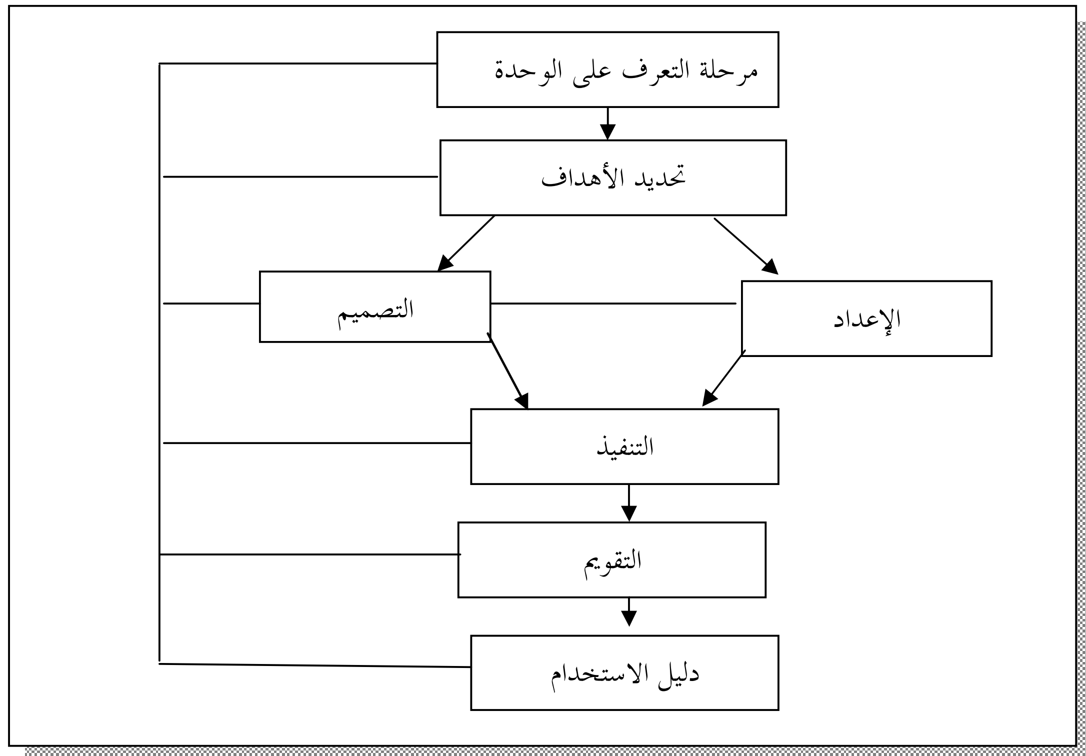
(٢-٣) الصوت:

- يكون الصوت مناسبا للهدف الذى يستخدم من أجله.

- يستخدم الصوت للتعليق على العناصر المعروضة.
- يستخدم الصوت عند التحذير وبيان الأخطاء.
- يكون الصوت محاكيا للواقع .
- تكون سرعة الكلام مناسبة للمعاقين بصريا .
- يراعى التصميم التغيير فى نغمة الصوت .
- يتمكن المعاق بصريا من التحكم فى الصوت.

د - مراحل تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

لقد تم مسح الأدبيات التربوية المتعلقة بتصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة فلم يعثر الباحث على أن هناك مراحل معينة تخص التصميم للفئات الخاصة، ومن ثم تم الاعتماد في هذا الجانب على ما تم تحديده من مراحل لتصميم الوسائل التعليمية بالنسبة للطلاب العاديين، حيث رأى الباحث أنها تصلح لتصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة مع الأخذ فى الاعتبار خصائص هذه الفئات وحاجاتهم التعليمية، ويوضح (احمد منصور -١٩٩١: ١٥٤) مراحل تصميم الوسائل التعليمية من خلال الشكل رقم (١٢) ، حيث تتكون من ست مراحل هي :



شكل (١٢) مراحل تصميم الوسائل التعليمية

١- مرحلة التعرف على الوحدة :

هى مرحلة البدء في العمل والاستعداد له، من حيث التعرف على الوحدة الدراسية ، وتحديد المادة العلمية المراد إنتاج المادة التعليمية لها، وأيضا معرفة خصائص المتعلمين، وهذا يتطلب التعاون بين الأخصائي والمعلم للتعرف على أهمية الوسيلة التعليمية في تقديم المادة والتغلب على الصعوبات التي تواجه طلاب الفئات الخاصة في دراستها .

٢- مرحلة تحديد الأهداف:

حيث يتم تحديد الأهداف التعليمية ، ودور الوسيلة التعليمية في تحقيقها .

٣- مرحلة الإعداد والتصميم :

حيث يتم تحديد نوع المادة التعليمية وشكلها ، وكيفية إنتاجها والمواد اللازمة لذلك ، وأيضا المساعدات التي يمكن الحصول عليها ، وكل ما تحتاجه عملية الإنتاج يتم رصده وتخطيطه ، وتقديره تمهيداً لعملية التنفيذ، وتشمل هذه المرحلة ما يلي :

- اختيار الشكل المناسب لتصميم الوسيلة التعليمية :

يتم اختيار أفضل أشكال الوسائل التعليمية تبعا للهدف التعليمي من المادة العلمية، فقد يكون الهدف التعليمي للمعاقين بصريا هو إبراز الأجزاء الداخلية للشيء وهنا لابد أن يكون الشكل المناسب هو النماذج التعليمية (الغريب إسماعيل -١٩٩٦: ١٣٧)

- تحديد العناصر والخامات المستخدمة بالوسيلة التعليمية :

طبقا للهدف التعليمي يتم تحديد المواد الخام والأجهزة اللازمة للإنتاج وأماكن الإنتاج، والمواد الخام هى الخامات اللازمة للإنتاج وقد تكون هذه الخامات من البيئة وسهلة الحصول أو يتم شرائها ، وعند اختيار الخامات لابد من مراعاة خصائص كل خامة وإمكانات المدرسة أو المنطقة والهدف التعليمي، اما الأجهزة اللازمة للإنتاج فهى الآلات أو الأجهزة اللازمة لإنتاج الوسيلة التعليمية ، ويجب معرفة خصائص الجهاز وكيفية تشغيله واستخدامه ونوع المواد الخام التي يمكن التعامل معها داخله، كما أن هناك بعض الأدوات التي تساعد على الإنتاج، ويجب أن يعرف الأخصائي كل نوع من هذه الأدوات وطرق الاستفادة منها ومهارات استخدامها ومدى الحاجة إليها وليس اقتنائها لمجرد التواجد.

٤- مرحلة التنفيذ :

وهى المرحلة التي يتم فيها الإنتاج وإظهار ما سبق تصميمه ، وإعداده على الطبيعة بحيث يمكن رؤيته واستخدامه، وهناك بعض الملاحظات التي يجب آخذها في الاعتبار عند تنفيذ إنتاج الوسيلة التعليمية للفئات الخاصة:

- أن تتميز الوسيلة التعليمية بالوضوح.
- أن تعرض الوسيلة التعليمية موضوعاً أساسياً واحداً .
- ألا تحتوي الوسيلة التعليمية على أية تفاصيل قد تجذب الانتباه بعيداً عن الفكرة الرئيسة .
- أن يتم استخدام الألوان بناء على خطة مرسومة ، ويكون اللون له وظيفة ذات دلاله.
- يفضل الاستعانة بآراء المتخصصين في الوسائل التعليمية وخبراء المادة العلمية وكذلك المراجع العلمية عند تصميم الوسيلة التعليمية.
- يفضل أن يكون الوسيلة التعليمية من خامات البيئة المحلية قدر الإمكان .
- كثيراً ما تبدو الرسوم البيانية أكثر جاذبية عندما تعرض في صورة مرئية.
- استخدم خطوط المعلومات السميكة الواضحة ولا تستخدم الخطوط المتشابكة .
- تكون الخطوط جيدة التحديد والمسافات (أحمد منصور - ١٩٩١: ١٥٩) .

٥- مرحلة التقويم :

يتم التقويم داخلياً في أثناء مراحل الإنتاج ، وبعده لمعرفة مدى مطابقة الوسيلة التعليمية لما هو مطلوب، وفقاً لمعايير الإنتاج ، ثم التقويم خارجياً بمعنى تجريب ما تم إنتاجه على عينه ممثله من المتعلمين ، لتقدير مدى تحقيق الهدف من الوسيلة التعليمية المنتجة .

٦- مرحلة إعداد دليل الاستخدام:

يتم وضع دليل يوضح كيف يتم استخدام الوسيلة التعليمية، وما يجب مراعاته، وكذلك مده الاستخدام ، وتاريخ الإنتاج واسم الوسيلة التعليمة والموضوع الدراسي الذي تخدمه.

مما سبق يتضح أن عملية تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، وإنتاجها تحتاج إلى أسس وخطوات علمية منظمة وفقاً للشكل التخطيطي السابق ، لتكون الوسيلة التعليمية فعالة وتحقق الهدف منها، وهذا ما يلزم أن يقوم به أخصائى تكنولوجيا التعليم عندما يريد أن يعتمد على نفسه لكي يوفر الوسيلة التعليمية التي يحتاجها، ليساعد على حل مشكلة قلة الوسائل التعليمية المعدة للفئات الخاصة.

٣- مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

يعد مجال إنتاج الوسائل التعليمية أحد المجالات الفعالة في تكنولوجيا التعلـيم، فعـن طريق الإنتاج تتحول المواصفات الناتجة عن طريق عمليات التـصميم إلـي صـيغة ماديـة ملموسة تتحقق بها الفائدة من تكنولوجيا التعليم، ويشير عبد الحافظ سلامة (١٩٩٩: ٢٠٤) أن إنتاج الوسائل التعليمية في ظل تكنولوجيا التعليم لم يعد مجرد تجميع أو رسم أو شراء وسـيلة أو برمجية بل أصبحت عملية الإنتاج تسير وفق أسس ومعايير، ولكـي يـستطيع أخـصائى تكنولوجيا التعليم إنتاج الوسائل التعليمية، لا بد أن تتوفر لديـه المهـارات الخاصـة بعمليـة الإنتاج.

أ- أسس إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

يتفق كل من (أحمد اللقانى -١٩٩٩: ١٩٠)، (عبد الـرحيم صـالح -١٩٩٣: ٢٣١)، (بشير الكلوب-١٩٩٣ : ٢٣٠) على مجموعة إجراءات يحتاج إليها أخصائى تكنولوجيا التعليم أوالمعلم لكي يستطيع إنتاج الوسائل التعليمية هي :

- يحدد الأهداف من كل وسيلة تعليمية مختارة .
- يكون على دراية كاملة بخصائص تلاميذ الفئـات الخاصـة، ومـستوياتهم المعرفيـة، وخبراتهم السابقة .
- يدرك العلاقة بين الوسيلة التعليمية والمنهج ، وكذلك دور الوسيلة في الدرس .
- يدرك أن إنتاج المادة التعليمية تسبقها عملية التصميم .
- يتأكد من عدم توفر المادة التعليمية، أو يصعب الحصول عليها قبل أن يفكر في إنتاجها.
- التعرف على الإمكانات المتاحة، والنظر في تكلفة الإنتاج ومدي توفرها قبل التصميم .
- يحدد الخبرات الفنية اللازمة، وكذلك الأجهزة والمواد التي يحتاجها وزمن الإنتاج .
- توفر الإمكانات المادية للإنتاج مثل المواد الخام والأدوات والأجهزة والمراجع العلمية.

ومن القواعد التي يجب أن يراعيها أخصائى تكنولوجيا التعليم عندما يريد إنتـاج مـادة تعليمية ما يلي (مصطفى فلاته- ١٩٨٨: ٢١١):

- أن تكون لدية فكرة جيدة لما يريد إنتاجه ، وكيف سيتم الإنتاج .
- أن تكون تحت تصرفه الأدوات والخامات ، والمعدات اللازمة للإنتاج .
- أن يتقيد بقواعد السلامة قبل الإنتاج وفى أثنائه وبعده .
- أن يراعى ألا يكون الإنتاج مكلفاً مادياً .
- أن يتوفر في المادة التعليمية المنتجة :

* اقتران الشكل الجمالي بالوظيفة النفعية ، والعلاقات الفنية الصحيحة التي تربط بين الخطوط والمسافات والألوان .
* المتانة لتبقى المادة التعليمية اكبر مدة ممكنة تحقيقاً للناحية الاقتصادية.
* الأمان حتى لا تعرض مستخدميها للخطر .
* الاتزان والاستقرار ليسهل استخدامها مع توفير الراحة النفسية .
* الصحة العلمية، والفنية، فالعلم له فروضه وقوانينه ونتائجه، وكذلك الحال بالنسبة للفن .
* الأثر الذاتي فلا تكون المادة التعليمية عملا تقليديا بل تقوم على الإبداع والابتكار
* وحدة الشكل العام ، وتظهر كمركب عام ،كوحدة كلية لا تقبل التجزئة .

ب - النظريات المرتبطة بإنتاج الوسائل التعليمية :

من المعروف أن مجال الانتاج يركز بصورة أساسية على الإجراءات والمبادئ التي تنتج عن مرحلة التصميم، لكن هناك مبادئ عامة تخص مرحلة الإنتاج وهذه المبادئ مشتقة من نظرية الاتصال ونظريات المعالجة البصرية والشفهية للمعلومات وكذلك التفكير البصري والمبادئ الجمالية، وهناك عدة موضوعات بحثية ساهمت في التأثير على مجال الانتاج منها نظرية الاتصال، حركة الثقافة البصرية والتفكير البصري والتعلم البصري وهذه المصطلحات الثلاثة عادة ما يطلق عليها تطبيقات نظريات التعلم البصري .

فبالنسبة لتأثير نظرية الاتصال نجده يتمثل في التأثير على تصميم النص وأساليب إنتاج الوسائل التعليمية ، حيث يحكم ذلك مبادئ الاتصال ، كذلك تتأثر عمليات إنتاج الوسائل التعليمية بحركة الثقافة البصرية " visual literacy" والتي يعرفها هاينك " Heinich " ومولنيدا " Molenda " ورسل " Russell " بأنها " القدرة التي يتعلمها الفرد لتفسير الرسائل البصرية بدقة وصياغة تلك الرسائل "وهذا المفهوم يستند إلى افتراض مؤداة وجود لغة بصرية ، وأن الناس يفكرون ويتعلمون بصرياً ، ويمكنهم التعبير عن أنفسهم بصرياً (باربارا سيلز و ريتا ريتشى - ١٩٩٨ : ٢١٥) .

وتفيد نظرية التفكير البصري في توليد أفكار من أجل المعالجة البصرية للمواد التعليمية، وهذا النوع من التفكير يتطلب القدرة على تنظيم المرئيات على أساس عناصر معينة مثل الخط والشكل واللون والنسيج والتكوين، حيث تستخدم عناصر المرئيات لتكوين عبارات بصرية تؤثر على تعلم الأفراد .

بذلك يمكن القول أن نظريات التعلم البصري تؤثر بشكل كبير على تصميم المواد المرئية وتمدها بالمبادئ اللازمة لتطويرها وفي هذا الشأن يمكن القول لأن المبادئ الجمالية (التنظيم ، التوازن ، الوحدة) والعناصر الفنية في التصميم (الخط ، الشكل ، النسيج ، اللون) تمثل مبادئ أساسية في عمليات الانتاج.

ج- مراحل إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

يقصد بالإنتاج توفير العناصر الأساسية اللازمة لإنجاز العمل وهى العناصر اللازمة لإنتاج الوسائل التعليمية، وقد تم مسح الأدبيات التربوية المتعلقة بانتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة فلم يعثر الباحث على أن هناك مراحل معينة تخص الإنتاج للمعاقين سمعيا أو المعاقين بصريا على وجه الخصوص، ومن ثم تم الاعتماد فى هذا الجانب على ما تم تحديده من مراحل لانتاج الوسائل التعليمية بالنسبة للطلاب العاديين، حيث رأى الباحث أنها تصلح لإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة مع الأخذ فى الاعتبار خصائص هذه الفئات وحاجاتهم التعليمية.

وتمر مراحل إنتاج الوسائل التعليمية بالمراحل الأساسية الآتية (مصطفى فلاته - ١٩٨٨: ٢٤٣)، (أحمد منصور - ١٩٩١ : ١٨٧)، (عصام شوقى - ٢٠٠١ : ١٤٥)، (على عبدالمنعم- ١٩٩٩: ١٩٩):

١- مرحلة التصميم وتشمل :

- تحديد الأهداف التعليمية.
- تحديد الخصائص المميزة للمتعلمين.
- تحديد المادة العلمية.
- اختيار أنسب الوسائط التعليمية.
- وضع استراتيجية الاستخدام .

وقد سبق الحديث عن هذه المرحلة عند الحديث عن تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

٢- مرحلة التنفيذ وتشمل :

- إعداد سيناريو للوسيلة التعليمية.
- التخطيط لانتاج الوسيلة التعليمية.
- الانتاج الفعلى الوسيلة التعليمية.
- إعداد دليل لاستخدام الوسيلة التعليمية .
- إعداد بطاقة تعريف الوسيلة التعليمية.

ويتم فى هذه المرحلة من الانتاج إظهار ما سبق تصميمه، وإعداده على الطبيعة بحيث يمكن رؤيته واستخدامه، وهناك بعض الملاحظات التي يجب أخذها في الاعتبار عند إنتاج الوسيلة التعليمية المعدة للفئات الخاصة:

- أن تعتمد الوسيلة على الحواس المتبقية لدى المعاقين.
- يرفـــق معهـــا دليــــل لاستخدامهـــا.
- تتميز بالبساطـــــــــة والخلــــــو من التعقيد.
- يستخدمها تلاميذ الفئات الخاصة بأمن وأمــــان.
- تستخدم المواد البسيطة المتوفرة في البيئـــــة .
- تحقـــــــق الهدف مــن إنتاجهـــــــا.
- تبقى لفترة زمنية طويلة دون أن تتلف.
- يستخدمها المعاقين بسهولة ويسر.
- تتسم باقتصادية التكلفـــــة.
- تركز على فكرة واحدة أساسيــــــــــة .
- المحافظة على نسبه الأجزاء إلي بعضها ونسبه الأجزاء إلي الكـــــــل .
- تتضمن معلومات صحيحة وخالية من الأخطاء فى مجال الفئات الخاصة.

وبالنسبة لإعداد السيناريو يشير محمد عطية خميس (١٩٩٧: ١٠١) أنه يفضل السيناريو متعدد الأعمدة، وتختلف كتابة سيناريوهات الوسائل التعليمية المختلفـــة بـــاختلاف التفاصـــيل المطلوبة كما يلى :

- ينبغى أن تشتمل سيناريوهات انتاج اللوحات والـــشفافيات التعليميـــة ومـــا أشـــبه علـــى العناصر التالية : رقم الشفافية ، عنوانها، وصـــفها، عناصـــرها المكتوبـــة، العناصـــر المرسومة، الاطار العام للشفافية، التعليق الصوتى، وخانة الملاحظات.
- ينبغى أن تشتمل سيناريوهات انتاج برامج الكمبيوتر متعددة الوســـائل علـــى العناصـــر التالية: رقم الشاشة ، عنوانها، وصف محتوياتها، النص المكتوب، الصور والرســـومات الثابتة، الصور والرسوم المتحركة، كروكى الـــشاشة، التعليـــق الـــصوتى، الموســـيقى والمؤثرات الصوتية، واسلوب الربط والانتقال بين الشاشات.

- وعند التخطيط لانتاج الوسيلة التعليمية لابد من تحديد المتطلبات المادية وأخـــرى البـــشرية اللازمة للانتاج، ثم يتم الانتاج الفعلـــى للوسيلة التعليمية.

- ويتم إعداد دليل لاستخدام الوسيلة التعليمية ليوضح كيف يتم استخدام الوسيلة التعليمية للفئات الخاصة، وما يجب مراعاته، وكذلك مده الاستخدام، وتاريخ الإنتاج واسم الوسيلة التعليمية والموضوع الدراسي الذي تخدمه .

٣- مرحلة التقويم وتشمل :

- التقويم الداخلى للوسيلة التعليمية.
- التقويم الخارجى للوسيلة التعليمية.

فى هذه المرحلة يتم التقويم داخلياً في أثناء مراحل الإنتاج، وبعده لمعرفة مدى مطابقة الوسيلة التعليمية لما هو مطلوب، وفقاً لمعايير الإنتاج .

خامساً: إعداد أخصائى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة وكفاياته التعليمية:

١- مفهوم اخصائى تكنولوجيا التعليم:

يشير فتح الباب سيد (١٩٩٧: ١) بأنه نتيجة لاستخدام تكنولوجيا التعليم فى التربية وفى برامج التدريب فى جميع أنحاء العالم إلى ظهور ممارسات وأنماط تعليمية جديدة قائمة على استخدام التكنولوجيا الحديثة والمواد التعليمية المتصلة بها، وإلى ظهور طائفة من المتخصصين – اخصائى تكنولوجيا التعليم - لا يعملون كل الوقت فى حجرات الدراسة ولا فى مدرجات المحاضرات وإنما هم مهتمون بانتاج الوسائل التعليمية أو مشغولون بنشر مصادر التعلم وتنظيمها أو بتصميم المقررات الدراسية أو بتطويرها أو تقويمها، ويذكر أيضا أن برامج إعداد أخصائى تكنولوجيا التعليم بدأت فى الولايات المتحدة الأمريكية فى الأربعينات من هذا القرن، بدأت بدراسات عليا على مستوى الماجستير ثم الدكتوراة أما فى البلاد العربية فقد بدأت بدراسة على مستوى البكالوريوس ثم مستوى الماجستير والدكتوراة، وأصبحت تكنولوجيا التعليم جزءا متكاملا من عملية التعليم والتعلم فى مراحل التعليم المختلفة .

ويرى حميد محمود حميد (١٩٩٩: ١٣) أن اخصائى تكنولوجيا التعليم هو الشخص الذى يترجم أهداف المؤسسة التعليمية وبرامجها إلى خبرات علمية أساسها تدعيم هذا البرنامج بمصادر التعلم والتعليم المختلفة وبالأنشطة والإجراءات التى تضمن تكاملها فى برنامج الدراسة، ويعرفه احمد عبدالله العلى (١٩٩٦: ١٥٦) بأنه الشخص الذى يقوم بتدريب التلاميذ على مهارات الاستخدام الواعى والمفيد لمصادر التعلم واستخدام الأجهزة التعليمية على المستويين الفردى والجماعى، بالإضافة إلى تدريب المدرسين وإرشادهم إلى أفضل مصادر التعلم.

ويتبنى الباحث التعريف الإجرائي الأتى لإخصائى تكنولوجيا التعليم: بأنـــه الـــشخص الذى يقوم بتصميم وإنتاج واختيار واستخدام المواد والوسائل التعليمية والتخطيط لها وتقويمهـــا فى ضوء نظريات التعلم وفلسفة التربية وقدرات المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا وحاجـــاتهم التعليمية لتحقيق الأهداف المنشودة.

٢- أهمية إعداد اخصائى تكنولوجيا التعليم للعمل فى مجال الفئات الخاصة:

قدم فتح الباب سيد (١٩٩٧: ١٠) اقتراح لمدارسته يبرز أهمية إعداد أخصائى تكنولوجيا التعليم فى مدارس التعليم المختلفة وفى مؤسسات التدريب حيث أشار إلى هدف البرنامج بأنـــه تمكين المتعلم من اكتساب الكفايات والمهارات اللازمة لتنفيذ خطة الدراسة بمناهجها المختلفـــة متعاوناً مع المعلمين والعمل على تطويرها وذلك بالإسهام بالجوانب الاتية:

- معاونة المعلمين فى تصميم التعليم وبناء المواقف التعليمية .
- إدارة مركز مصادر التعلم وتنظيم خدماته وإتاحة المعلومات.
- إنتاج بعض الوسائل التعليمية محليا بالتعاون مع المعلمين.
- تدريس مادة الكمبيوتر التعليمى وتعليم التلاميذ البحث والإفادة من المـــواد والمـــصادر التعليمية وبخاصة شبكة المعلومات .

وقد أشار غازى جمال (١٩٩٥: ١٦٥) أن إعداد أخصائي مصادر الـــتعلم للعمـــل مـــع الأسوياء ومن لديهم صعوبات تعلم والفئات الخاصة يعتبر ضرورة يتطلبها الواقـــع التربـــوي وهناك العديد من الاعتبارات من أهمها على سبيل المثال لا الحصر :

- التغييرات والتطورات التي تحدث في النظم التعليمية وتستوجب ضرورة تنمية العاملين فـــى مجال تكنولوجيا التعليم ٠
- التطور التكنولوجي في وسائل التعليم ٠
- تعدد أساليب ونظم الإدارة وتطورها ٠
- الانفجار المعرفي المتزايد ٠
- المستحدثات التربوية الحديثة في المجال التربوي ٠
- الإيمان بأن عملية التدريب والتطوير عملية تتسم بالاستمرارية طيلة حياة الفرد المهنية ٠

وقد أصبحت عملية إعداد أخصائي تكنولوجيا التعليم من القضايا التى تلقـــى اهتمامـــا متزايداً فى الأوساط التربوية، نظراً لما يقوم به أخصائي تكنولوجيا التعليم فى تحسين العمليـــة التعليمية .

٣- الأدوار التى يقوم بها أخصائى تكنولوجيا التعليم:

يذكر فتح الباب سيد (١٩٩٧: ٢) أن أخصائى تكنولوجيا التعليم يقوم بمجموعة من المهام والأنشطة المترابطة ليحقق هدفاً معيناً أو أهدافا معينة، وأشار أن الجمعية الأمريكية لتكنولوجيا التعليم قد بلورت الأدوار التى تقوم بها هذه الفئة فى تسع وظائف تعتبر فى الوقت الحاضر قاعدة أساسية تقوم عليها برامج إعداد المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، ويُعتمد عليها فى وضع معايير التخرج والكفاءة، هذه الوظائف التسع هى :

- إدارة برنامج تكنولوجيا التعليم فى المؤسسة التعليمية.
- إدارة شئون الأفراد العاملين فى مجال تكنولوجيا التعليم.
- إجراء البحوث التى تتناول نظريات تكنولوجيا التعليم وتطبيقاتها .
- التصميم Design بمعنى ترجمة النظريات إلى تطبيقات ومواصفات تعليمية .
- الإنتاج Production بمعنى إبداع مواد تعليمية مبنية على هذه المواصفات .
- التقويم والاختبار بقصد فحص قيمة المصادر والبرامج التعليمية وجدواها وأهميتها .
- إعداد الامكانات Logistics التى تكفل الحصول على المعلومات، وتداولها وحفظها.
- الاستخدام Utilization ويعنى كيفية إيجاد التفاعل بين المتعلمين ومصادر التعلم أو كيفية تواصل المتعلمين بمصادر التعلم.
- الاستخدام والتداول Utilization & Dissemination : بمعنى تقديم المعلمين وغيرهم للمعلومات المتعلقة بتوظيف تكنولوجيا التعليم، وتدريبهم على التعامل معها.

وهكذا تتطلب كل وظيفة مجموعة من الكفايات، ويمكن تقسيم هذه الوظائف إلى أربع فئات : الفئة الأولى تضم أولئك الذين يقومون بتصميم البرامج التعليمية وتطويرها Instructional Design والثانية تعمل فى تصميم الوسائل التعليمية وتطويرها وإنتاجها، والثالثة فيها أولئك العاملون بإدارة المواد التعليمية وتداولها، والرابعة فيها الذين يقومون بالتدريس فى مجال تكنولوجيا التعليم.

وقد اتفق الكثير من علماء التربية وتكنولوجيا التعليم فى ضرورة أن ينهض أخصائى تكنولوجيا التعليم بعمله جنباً إلى جنب مع المعلم على أساس أنهما تجمعهما أرضية مشتركة، مما يجعله قادراً مساعدة المعلمين فى إكساب تلاميذ الفئات الخاصة المعارف والمهارات والقيم وتحقيق النتائج المرغوب فيها وهى التعديل السليم فى سلوك التلاميذ. (محمد زبيان الغزاوى، عبداللطيف محمد العوضى – ١٩٩٠: ١٣٥).

وقد أشار ناصر المرسى (١٩٩٩: ١٨٧) إلى عدد من الأدوار التى يقوم بها أخصائى تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة كما يلى :

– إنتاج المواد التعليمية بالتعاون بين الهيئة التدريسية بالمدرسة .
– إدارة خدمات تكنولوجيا التعليم والوسائل التعليمية داخل المدرسة في مجال التدريس .
– تدريب المدرسين على اختيار واستخدام الوسائل التعليمية وطرق التدريس الحديثة .
– توفير الاحتياجات التعليمية داخل المدرسة .
– تسهيل خدمات الصيانة والإمداد لأجهزة الوسائل التعليمية داخل المدرسة وخارجها .
- تقديم الاستشارات التعليمية والتدريبية .
- تقديم برامج تعليمية لذوي الحاجات الخاصة (الأطفال ، المعاقين ، الموهوبين .. . الخ)
- وضع برامج تدريب للمعلمين .
- القيام بعمليات التقويم و التشخيص بقصد تحديد الاحتياجات الأساسية لكل طفل .
- إعداد الخطط التربوية الفردية و العمل على تنفيذها .
- مساعدة الأطفال المعوقين على التغلب على المشكلات الناجمة عن الإعاقة .
- تعريف الأطفال ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة بالمعينات البصرية والسمعية والتقنية ومساعدتهم على الاستفادة القصوى من تلك المعينات .
- مساعدة الأطفال ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة على اكتساب المهارات التواصلية ، والمهارات الاجتماعية التي تمكنهم من النجاح .
- تقديم النصح و المشورة لمعلمي الفصول العادية فيما يتعلق بطرق تدريس المواد الدراسية والاستراتيجيات التعليمية، وكذلك تزويدهم بالكتيبات، والمنشورات، والوسائل التعليمية التي تمكنهم من التعرف على المفاهيم الأساسية في التربية الخاصة.
- تسهيل مهمة الفئات الخاصة في عملية المشاركة في الأنشطة الصفية، واللاصفية .
- تمثيل الفئات الخاصة في الاجتماعات المدرسية، والتأكيد على احتياجاتهم الأساسية.
- مساعدة أولياء أمور الأطفال المعوقين بتزويدهم بالمواد التربوية، والوسائل التعليمية التي من شأنها أن تسهل مهمة متابعة واجبات أبناءهم المدرسية، وأن تسهم في زيادة وعيهم بخصائص ، واحتياجات، وحقوق وواجبات أبنائهم .
- العمل على إيجاد بيئة أكاديمية و اجتماعية يستطيع فيها الأطفال العاديين وغير العاديين – على حد سواء – استغلال أقصى قدراتهم، وتحقيق أسمى طموحاتهم .

ويشير حلمى أبو موتة (٢٠٠٢: ٣١) إلى عدداً من الأدوار يقوم بها أخصائى تكنولوجيا التعليم عند التعامل مع المعاقين بصريا على وجه الخصوص والتى منها :

- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب المعاقين بصرياً فى اختيار الوسيلة التعليميــة المناســبة لقدراتهم وإتاحة بعض الأنشطة المتنوعة والمناسبة والتى تعمل على استثارة طاقاتهم العقلية الكامنة مع تهيئة الظروف المناسبة لتنفيذ هذه الأنشطة بما تحقق الأهداف التعليمية.
- إتاحة عدد من المواقف البيئية المتنوعة مما يسهل على المعاق بصريا تفــسير التركيبــات البيئية التى يواجهها.
- تدريب المعاقين بصريا على استخدام أساليب وتقنيــات التوجــه والحركــة التــى تناســب ظروفهم.
- مساعدة المعاقين بصريا على تكوين خريطة معرفيــة Cognitive map للبيئــة التعليميــة بصفة عامة ومركز مصادر التعلم بصفة خاصة .
- إنتاج الرسومات البارزة والنماذج ثنائية وثلاثة الأبعاد مع توضيح النــسبة بــين النمــوذج والأصل كى يتمكن المعاقين بصريا من التعرف على الأشكال والأحجام والأبعاد معتمــدين على حاسة اللمس بحيث يتكون لديه تصور حقيقى عن النماذج وحجمها فى الطبيعة .

ويجب أن يتوافر لأخصائى تكنولوجيا التعليم المشارك فى انتــاج البــرامج التعليميــة قاعدة معلومات كاملة عن الجمهور المستهدف الذى يتعامل معه وأن يملك القدرة على التكيف مع التقنيات التعليمية الجديدة، وذلك لتشجيع التفاعل والتغذية المرتدة بين المــتعلم والمــدرس، إلى جانب الدراية الكافية بعلم النفس التربوى ونظريات التعلم.(Willis, B-١٩٩٣:٧٦) .

٤ - الكفايات التعليمية اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة:

أ- مفهوم الكفايـــــة :

يعرف إبراهيم يونس (١٩٩٧: ٣٠) الكفاية بأنها مجموعــة المعــارف والمفــاهيم والمهارات والاتجاهات المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم التى يمكن اكتــسابها بعــد اجتيــاز برنامج معين سواء أثناء الخدمة أو قبلها لتوجيه سلوكه والارتقاء بأدائه إلى مستوى معين مــن التمكن، كما يرى توفيق مرعى (١٩٨٣: ٢٥) بان الكفاية هى المقدرة علــى عمــل شــيء بكفاءة وفاعلية، بمستوى معين من الأداء.

ويعرف يسرى السيد (٢٠٠٣: ٤٥) الكفاية بأنها مجموعة مــن المعــارف والمفــاهيم والمهارات والاتجاهات التي توجه سلوك التدريس لدى المعلم، وتساعده في أداء عمله داخــل الفصل وخارجه بمستوى معين من التمكن، ويمكن قياسها بمعايير خاصة مُتفق عليها، وقد قسم الكفايات إلى أربعة أنواع هي : الكفايات المعرفية Cognitive Competencies ، والكفايات

الوجدانية Affective Competencies ، والكفايات الأدائية Performance Competencies ، والكفايات الإنتاجية Consequence or Product Competencies ، كما صنف حسن عبدالشافى (١٩٨٠: ٥٨) الكفايات اللازمة لإعداد اخصائى تكنولوجيا التعليم إلى ثلاثة أصناف: الكفايات الفنية، الكفايات التربوية، الكفايات الإدارية.

ونجد من خلال التصنيفات السابقة للكفايات اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم أن بعضها اتفق على أصنافاً معينة والبعض الأخر لم يتطرق إليها ، ويرى الباحث أن أنسب الأصناف التى تقع فيها الكفايات التعليمية اللازمة لإخصائى تكنولوجيا التعليم عند تعامله مع الفئات الخاصة هى تلك التى تغطى احتياجاته التعليمية ، وهذه الأصناف هى:

- الكفايات المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة .
- الكفايات المرتبطة بتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .
- الكفايات المرتبطة باختيار الوسائل التعليمية فى مجال الفئات الخاصة .

ب - الكفايات المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة :

أجريت العديد من الدراسات التى اهتمت بتحديد الكفايات المعرفية المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، ومن هذه الدراسات دراسة رضا القاضى ، صلاح الدين عرفه (١٩٩٣) ، نجاح النعيمى (١٩٩٠)، نانسى ميدنبافر Nancy Meidenbaver (١٩٩٣) ، فاروق منصور (١٩٩٠) ، ومن خلال مسح هذه الدراسات وأيضا الإطار النظرى لها توصل الباحث إلى مجموعة من الكفايات المعرفية اللازمة لأخصائى تكنولوجيا التعليم عند تعامله مع الفئات الخاصة، وتتمثل هذه الكفايات فى :

- الإلمام بمبادىء الاتصال التعليمى.
- فهم دور المواد والوسائل التعليمية فى عملية الاتصال التعليمى.
- يحدد مصادر الحصول على الوسائل التعليمية والمستحدثات التكنولوجية المختلفة.
- معرفة المفهوم الحديث لتكنولوجيا التعليم، عملية الاتصال، اسلوب النظم وتفريد التعليم.
- يفرق بين مصطلح تكنولوجيا التعليم ومصطلح الوسائل التعليمية .
- يحدد العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وفروع العلوم الأخرى
- معرفة معوقات عملية الاتصال وأساليب التغلب على هذه المعوقات.
- القدرة على تحليل المعلومات المعقدة بتبسيطها امام طلاب الفئات الخاصة.
- توفير الوسائل التعليمية المناسبة لطلاب الفئات الخاصة لتسهيل واستيعاب المعلومات.
- معرفة كيفية اختيار الوسائل التعليمية المناسبة لطلاب الفئات الخاصة.
- الإلمام بالمعرفة النظرية المتعلقة بقوة الارتباط بين الوسيلة التعليمية والمنهج.

- معرفة طرق التدريس المختلفة .
- معرفة أساليب تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية .
- كيفية الحصول على المواد والوسائل التعليمية من البيئة المحلية .
- المعرفة الكافية بالدور الذى تؤديه مراكز مصادر التعلم ومسئوليتها .
- حفظ وصيانة المواد والأجهزة التعليمية .

ج- الكفايات المرتبطة بتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصــة:

أجريت العديد من الدراسات المرتبطة بتصميم وإنتاج الوسائل التعليميــة واللازمــة لأخصائى تكنولوجيا التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة عبدالله عــزب (١٩٨٧) ، نجــاح النعيمى (١٩٩٠) ، حميد محمود (١٩٩٩)، حلمى أبو موتة (٢٠٠٢)، ، ومــن خــلال مسح هذه الدراسات وأيضا الإطار النظرى لها توصل الباحث إلى مجموعة مــن الكفايــات المرتبطة بتصميم وانتاج الوسائل التعليمية اللازمة لأخصائى تكنولوجيا التعليم عند تعامله مع الفئات الخاصة، وتتمثل هذه الكفايات فى:

- يحدد الأهداف المراد تحقيقها من خلال الوسيلة التعليمية.
- القدرة بتحليل خصائص المتعلمين.
- معرفة المحتوى التعليميى الذى سوف يعبر عنه من خلال الوسيلة التعليمية.
- يحدد الأجهزة التى يستخدمها فى الإنتاج.
- يحدد خصائص ومواصفات الخامات والمواد اللازمة للإنتاج.
- يحدد مصادر الحصول على الخامات والمواد اللازمة للإنتاج.
- يحدد أسلوب الإخراج وعناصر التشويق فى الوسيلة التعليمية
- تصميم حقيبة تعليمية وفق أسلوب النظم .
- يحلل محتوى المادة الدراسية اللازمة لتحقيق الأهداف .
- بناء أدوات القياس اللازمة.
- يحدد استراتيجية التدريس اللازمة .
- الاستفادة من التغذية المرتجعة Feed Back
- إنتاج برنامج تعليمى على شريط كاسيت
- الاستفادة من البيئة المحلية كمصدر من مصادر الوسائل التعليمية
- ينفذ برنامج تدريبى مناسب لإنتاج فيلم تعليمى.
- يصمم سيناريو تعليمى لإنتاج البرامج التعليمية.
- القدرة على تصميم الرسومات التعليمية والصور والخرائط على الكمبيوتر.

- إنتاج البرامج التعليمية (الكتب الناطقة – التمثيليات – النماذج التعليمية- العينات- الرسومات- الوسائل المتعددة الكمبيوترية)
- يحدد المعوقات التى تواجه تنفيذ تصميمات الوسائل التعليمية
- إنتاج وسائل تعليمية صالحة للاستخدام الفردى والجماعى للمتعلمين.
- إنتاج وسائل تعليمية ملائمة لذوى الاحتياجات الخاصة.
- يصمم صفحات الويب الناطقة .

د- الكفايات المرتبطة باختيار الوسائل التعليمية فى مجال الفئات الخاصة .

أجريت العديد من الدراسات المرتبطة باختيار الوسائل التعليمية واللازمة لأخصائى تكنولوجيا التعليم، ومن هذه الدراسات دراسة نجاح النعيمى (١٩٩٠)، زينب خليفة (١٩٩٥)، محمد عبدالهادى (١٩٩٨)، حلمى أبو موتة (٢٠٠٢)، ، ومن خلال مسح هذه الدراسات وأيضا الإطار النظرى لها توصل الباحث إلى مجموعة من الكفايات المرتبطة باختيار الوسائل التعليمية اللازمة لأخصائى تكنولوجيا التعليم عند تعامله مع الفئات الخاصة، وتتمثل هذه الكفايات فى :

- تطبيق المبادىء الأساسية لتقييم واختيار الوسائل التعليمية الملائمة.
- إشراك المعلمين والمتعلمين فى اختيار الوسائل التعليمية وتقييمها.
- ينظم سجلات خاصة يدون فيها ملاحظاته عن الوسائل التعليمية.
- يعد قائمة بالوسائل التعليمية المناسبة للمنهج.
- يراعى معايير اختيار الوسائل التعليمية.
- يتعرف على مصادر الحصول على الوسائل التعليمية .
- يحدد مميزات وحدود كل وسيلة من الوسائل المتوافرة.
- فحص الوسائل التعليمية المطلوبة للتأكد من سلامتها وصلاحيتها
- يهيىء المتعلمين ويشوقهم للوسيلة التعليمية قبل استخدامها.
- يوفر الأدوات اللازمة لاستخدام اللوحات التعليمية باختلاف أشكالها .
- يفك النماذج التعليمية ويركبها أمام المتعلمين لمعرفة الأجزاء إذا كانت قابلة للفك .
- يحدد المكان المناسب للأدوات والأجهزة المساعدة كالسماعات والشاشات.
- يختار المواد والوسائل التعليمية فى ضوء حاجات وقدرات الطلاب المعاقين.
- يختار أفضل البرامج الكمبيوترية المساعدة للطلاب المعاقين مثل برامج (الترجمة الى برايل – برامج قارئة الشاشة- البرامج المستخدمة فى تكبير البنط) .
- يختار مجموعة من المواقع التعليمية على شبكة الانترنت متعلقة بالمعاقين .

- يوظف المستحدثات التكنولوجية واستخدامها فى تلبية الحاجات التعليمية للمعاقين، ومن هذه المستحدثات (جهاز الأبتاكون وجهاز بركنز برايل وجهاز رودرنر...الخ)
- يستخدم الدائرة التليفزيونية المغلقة فى تكبير المعلومات على شاشة العرض الخارجية للطلاب المعاقين بصرياً.

تعليق عام على الإطار النظرى المرتبط بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة

اشتمل الإطار النظرى للدراسة الحالية على عدة جوانب مرتبطة بتكنولوجيا التعليم وتلبيتها لاحتياجات الفئات الخاصة تمثلت فى الأتى:

- التعرف على تكنولوجيا التعليم وأهميتها بالنسبة للفئات الخاصة وتلبيتها لاحتياجاتهم التعليمية من الوسائل التعليمية والمستحدثات التكنولوجية.
- التعرف على العديد من الوسائل التعليمية والمستحدثات التكنولوجية المستخدمة مع الفئات الخاصة حيث تنوعت الوسائل ما بين السمعية واللمسية والسمعبصرية بالإضافة الى البيئة المحلية، بالإضافة الى التعرف على خصائص هذه الوسائل والمواد التعليمية.
- التعرف على معايير اختيار وتصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، بالإضافة الى أسس ومبادئ التصميم الجيد لهذه الوسائل ، وأيضا مراحل تصميم الوسائل التعليمية وانتاجها للفئات الخاصة.
- التعرف على أهمية إعداد اخصائى تكنولوجيا التعليم للعمل فى مجال الفئات الخاصة ومعرفة الأدوار التى يقوم بها فى هذا المجال.
- التعرف على الكفايات التعليمية الواجب توافرها لدى اخصائى تكنولوجيا التعليم عند تعامله مع الفئات الخاصة، حيث تنوعت ما بيت المعرفية والأدائية والتى ارتبطت باختيار وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

نواحى الإفادة من الإطار النظري المرتبط بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة :

تمثلت أوجه الاستفادة من الإطار النظرى عند بناء مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث ويمكن توضيح ذلك كما يلى :

- استفاد الباحث من الإطار النظرى فى تحديد الأهداف التعليمية لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم .
- تم تصميم وبناء بعض الوحدات التعليمية الصغيرة المرتبطة بمواد المعالجة التجريبية.

- التوصل الى قائمة بمعايير اختيار الوسائل التعليمية للمعاقين ســمعيا والمعــاقين بــصريا والتى ينبغى أن يكتسبها طلاب الفرقة الرابعة بقسم تكنولوجيا التعليم، ومن ثــم التوصــل الى مقياس للوعى يقيس قدرة هؤلاء الطلاب على اختيار الوسائل التعليمية لهذه الفئات.
- الوصول الى قائمة بمعايير التصميم للوسائل التعليمية المرتبطة بالمعاقين سمعيا والمعاقين بصريا من خلال الخصائص والحاجات التعليمية لهذه الفئات .
- استفاد الباحث من الإطار النظرى فى بناء أدوات البحث ، وأيضا تفسير النتائج .

الفصل الخامس

منهج الدراسة وإجراءاتها

مقدمـــة:

يتناول هذا الفصل منهج البحث المستخدم في الدراسة، والتصميم التجريبي المتبع والعوامل أو المتغيرات التي شملتها الدراسة، والأساليب الإحصائية المستخدمة والعينة المختارة، والأدوات التي تم إعدادها من اختبارات ومقاييس ومواد تعليمية للمعالجة التجريبية، بالإضافة إلى عرض الخطوات والإجراءات التي اتبعها الباحث لبناء مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية .

منهج الدراسة :

استخدمت الدراسة الحالية منهجين بحثيين هما:

١- **المنهج الوصفي** : واستخدم عند تحديد أهداف المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة من خلال البحوث والدراسات السابقة ومقررات التربية الخاصة فى الدبلوم الخاص ببعض كليات التربية، وعند عرض قائمة الأهداف على الخبراء والمتخصصين، وبناء المقرر في ضوء تلك الأهداف وإعداد مواد المعالجة التجريبية .

٢- **المنهج التجريبي** : وذلك من خلال تعرف فاعلية دراسة المقرر المقترح فى كل من التحصيل ومهارات الاختيار والاستخدام والتصميم والإنتاج للوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية .

٣- **التصميم التجريبى** :

اشتمل البحث على العوامل الأتية:

(أ) العوامل المستقلة : اشتمل البحث على عامل مستقل هو :

المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة فى مقابل الوضع الراهن الذى لا يتضمن مقرر فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة .

(ب) العوامل التابعة : اشتمل البحث على العوامل التابعة الأتية :

- التحصيل الدراسى لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم فى مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة .

- مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .
- مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة .
- مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة .

(ج) التصميم التجريبى :

استخدم البحث الحالى التصميم التجريبى المعروف باســـم :

" التصميم بقياس قبلى وبعدى لمجموعتين أحدهما ضابطة "

Pre – Test, Post – Test with Control Group Design

(زكريا الشربينى – ١٩٩٥: ٤٤)

إجراءات الدراسة :

فيما يلى الخطوات التى تم إتباعها عند بناء مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية . حيث تم ذلك من خلال الإجراءات الآتية:

١- تحديد الأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.
٢- بناء مقرر تكنولوجيا التعليم فى ضوء تلك الأهداف.
٣- أدوات الدراسة (بناؤها وضبطها).

أولا: تحديد الأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة:

تم تحديد الأهداف العامة اللازمة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، وفق المراحل التالية :

١- تحديد مصادر اشتقاق الأهداف العامة للمقرر المقترح.
٢- إعداد الصورة المبدئية للأهداف العامة للمقرر المقترح وعرضها على مجموعة من المحكمين لتعديلها وإقرارها .
٣ - إعداد الصورة النهائية للأهداف العامة للمقرر المقترح اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية .

وفيما يلي عرض لكل مرحلة من المراحل السابقة :

١ - تحديد مصادر اشتقاق الأهداف العامة للمقرر المقترح :

تم الاعتماد على المصادر التالية:

ا- الإطلاع على الدراسات والبحوث السابقة والمرتبطة بتوظيف تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة ، وأيضا المرتبطة بتحديد الكفايات اللازمة لأخصائى تكنولوجيا التعليم عند اختيار واستخدام وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ب- طبيعة مقررات تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، ومقررات شعبة التربية الخاصة ببعض كليات التربية حيث قام الباحث بتحليل لمحتوى بعض المقررات الدراسية لهذه الكليات.

جـــ- المقابلات الشخصية للخبراء والمتخصصين في تكنولوجيا التعليم والفئات الخاصة ومناهج وطرق التدريس الفئات الخاصة.

د- المراجع والكتب في مجال تكنولوجيا التعليم والفئات الخاصة.

٢ - إعداد الصورة المبدئية للأهداف العامة للمقرر المقترح وعرضها على مجموعة من المحكمين لتعديلها وإقرارها :

تم التوصل من المصادر السابقة إلى قائمة مبدئية بالأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، واتسمت الأهداف بالتنوع حيث اشتملت على الجوانب الثلاث المعرفية والمهارية والوجدانية .

في ضوء ما سبق أصبحت الأهداف العامة للمقرر المقترح معدة في صورتها المبدئية، تتكون من (١٧) هدف عام، وتم توزيع الصورة المبدئية للأهداف العامة للمقرر المقترح على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٢١) محكماً، وذلك للتأكد من تمثيل الأهداف العامة للمهارات المطلوب إكسابها للطلاب في المقرر المقترح وللاستعانة بآرائهم وملاحظاتهم قبل إعداد الصورة النهائية للأهداف العامة للمقرر المقترح، وقد طلب الباحث من كل عضو في لجنة التحكيم قراءة الإستبانة بدقة ، وإبداء الرأي فيها من حيث :

- الصياغة اللغوية للهدف ووضوحه ودقته العلمية.
- درجة أهمية كل هدف (مهم، متوسط الأهمية ، غير مهم).
- إضافة أو حذف أو تعديل بعض الأهداف .

وبعد جمع الاستبانة من السادة المحكمين ، قام بإجراء بعض التعديلات في ضوء آرائهم وتحليلها ، وذلك بوضع تقدير رقمي لدرجة الأهمية في الاستبانة ، فأعطى (مهم) ثلاث درجات، (متوسط الأهمية) درجتان، (غير مهم) درجة واحدة ، وارتضى الباحث بالمهارات التي أخذت ٨٠% فأكثر بالنسبة لاستجابات المحكمين ، ويوضح جدول (٢) نسبة الاتفاق بين المحكمين بعد استبعاد مجموعة الأهداف التي تقل نسبة اتفاق السادة المحكمين عليها عن ٨٠% ، وبعد تعديل الأهداف.

جدول (٢) نسب اتفاق المحكمين على الأهداف العامة للمقرر المقترح

م	الأهـــــــداف	نسبة الاتفاق بين المحكمين
	بعد دراسة المقرر يكون طالب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية قادراً على أن :	
١	يحدد مفهوم تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة والمفاهيم المرتبطة به.	%١٠٠
٢	يوضح العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وسيكلوجية التعليم والتعلم للفئات الخاصة.	%٩٢,١
٣	يعدد أدوار أخصائى تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة .	%١٠٠
٤	يبين دور الوسائل التعليمية فى تفعيل عملية الاتـــصال التعليمـــى للفئـــات الخاصـــة باستخدام الحواس المتبقية لديهم.	%٩٥,٢
٥	يحدد المستحدثات التكنولوجية للفئات الخاصة بأشكالها المختلفة وخصائصها.	%٩٨,٤
٦	يوضح الفروق بين البرامج التعليمية للفئات الخاصة وإعـــدادها وبـــرامج الطـــلاب العاديين وإعدادها.	%١٠٠
٧	يختار وسائل تعليمية للفئات الخاصة فى ضوء خصائصهم الـــسيكلوجية وحاجـــاتهم التعليمية .	%١٠٠
٨	يصمم وسائل تعليمية للفئات الخاصة فى ضوء خصائصهم الـــسيكلوجية وحاجـــاتهم التعليمية .	%١٠٠
٩	يطور الوسائل التعليمية الخاصة بالطلاب العاديين لتتلائم مع طبيعة الفئات الخاصة.	%٩٨,٤
١٠	ينتج وسائل تعليمية للفئات الخاصة مراعياً أسس إنتاجها لهذه الفئات .	%١٠٠
١١	يوظف الكومبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .	%٩٨,٤

تابع جدول (٢) نسب اتفاق المحكمين على الأهداف العامة للمقرر المقترح

م	الأهـــــــداف	نسبة الاتفاق بين المحكمين
١٢	يقدر أهمية تكنولوجيا التعليم فى تعليم الفئات الخاصة.	%٩٨,٤
١٣	يتطوع لتصميم وإنتاج وسائل تعليمية للفئات الخاصة.	%٨٨,٩
١٤	يتحمس للعمل فى مدارس الفئات الخاصة والإسهام فى حل مشاكلهم التعليمية.	%١٠٠

يتضح من جدول (٢) أن نسبة اتفاق السادة المحكمين تراوحت بين ٨٨,٩ %، ١٠٠ %، ويوضح جدول (٣) التعديلات المقترحة وفق ما اتفق عليه المحكمين كالتالي بعد إعادة ترتيب الأهداف:

جدول (٣) تعديل بنود قائمة الأهداف العامة وفق ما اتفق عليه المحكمون

التعديلات المقترحة	الهدف قبل التعديل	الهدف بعد التعديل
إعادة الصياغة	يوضح بعض المفاهيم المرتبطة بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة مثل (الفئات الخاصة – المعاق سمعياً – المعاق بصرياً ...).	تحديد مفهوم تكنولوجيا التعليـــم للفئات الخاصة والمفاهيـــــــم المرتبطة به.
دمج هدفين	- يوضح أهمية الوسائل التعليمية فى عملية الاتصال التعليمى لدى الفئات الخاصة . - يدرك أهمية تدريب الحواس المتبقية لدى الفئات الخاصــــــة	توضيح دور الوسائل التعليمية فى تفعيل عملية الاتصال التعليمى للفئات الخاصة باستخدام الحواس المتبقية لديهم.
إعادة صياغة	يتعرف على المستحدثات التكنولوجيـــــــة بأشكالها المختلفة (السمعية – البصرية – اللمسية ...) الملائمة للفئات الخاصة.	توضيح المستحدثات التكنولوجية للفئات الخاصة بأشكالها المختلفة وخصائصها.
دمج هدفين	- يوضح دور الكمبيوتر وبرامجه فـــــى تطوير العملية التعليمية للفئات الخاصـــة. - يوضح أهمية برامج الوســـائل المتعددة الكمبيوترية فى تعليم الفئات الخاصة.	توظيف الكومبيوتر فى تعليـــم الفئات الخاصة .

تابع جدول (٣) تعديل بنود قائمة الأهداف العامة وفق ما اتفق عليه المحكمون

التعديلات المقترحة	الهدف قبل التعديل	الهدف بعد التعديل
الحذف	- يحدد المشكلات التى قد تعوق إنتـــــاج الوسائل التعليمية المصممة للفئات الخاصة - يصمم سيناريو لبعض المواد الدراسية فى شكل تمثيليات تعليمية تناسب الفئـــــــــات الخاصة. - إنتاج وحدة تعليمية للفئات الخاصة.	لأن نسبة اتفاق المحكمين عليها تقل عن ٨٠ %

وتم إضافة هدفين آخرين بعد الحذف والإضافة والتعديل وهما:

- توضيح العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وسيكلوجية التعليم والتعلم للفئات الخاصة.
- يتحمس للعمل فى مدارس الفئات الخاصة والإسهام فى حل مشاكلهم التعليمية.

وقد بلغ متوسط نسبة اتفاق السادة المحكمين على قائمة الأهداف العامة ٩٧,٨ % .

٣ - إعداد الصورة النهائية للأهداف العامة للمقرر المقترح اللازمة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية.

بعد إجراء التعديلات التي اقتراحها المحكمون على الأهداف العامة للمقرر المقترح توصل الباحث إلى الصورة النهائية لأهداف مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية (ملحق ٢) شملت (١٤) هدف عام، والتي على أساسها تم بناء باقي الأدوات .

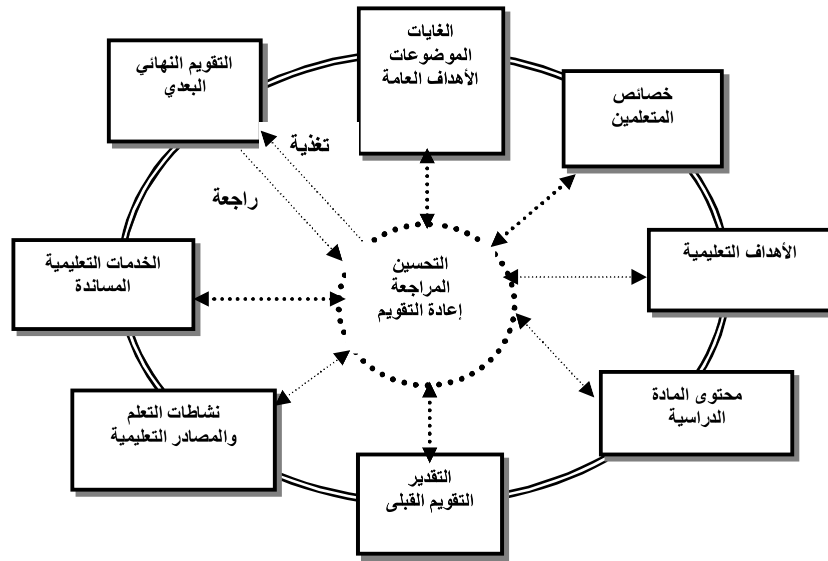
ثانيا: بناء المقرر المقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية:

تتبنى الدراسة الحالية نموذج كمب Kemp (جيرولد كمب -١٩٩١: ٢٢) (شكل ١٣) كأحد نماذج تصميم التعليم لبناء مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة المقتـــرح، حيـــث يتميـــز هـــذا النموذج بالمرونة والتأثير المتبادل بين عناصره، بالإضافة إلى أنه يتيح للمـــصمم أن يبـــدأ بـــأي خطوة يراها مناسبة، ويشتمل النموذج على ثمانى خطوات رئيسية وهى:

١ - تحديد الموضوعات والغايات العامة.

٢ - التعرف على خصائص المتعلمين.

٣- تحديد أهداف التعلم.
٤- تحديد واختيار المحتوى للمادة الدراسية.
٥- التقويم القبلى المبدئى.
٦- اختيار طرق التدريس والوسائل التعليمية والأنشطة ومصادر التعلم.
٧- إعداد الإمكانات الفيزيقية والخدمات المساعدة.
٨- التقويم النهائى.



شكل (١٣) نموذج كمب للتصميم التعليمي

وفيما يلى الإجراءات التي تم إتباعها لبناء المقرر المقترح في ضوء خطوات التصميم التي اقترحها نموذج كمب مع إجراء بعض التعديلات البسيطة التي تتناسب مع الهدف من بناء المقـرر المقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.

١- خطوات بناء مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية:

تم بناء المقرر وفق الخطوات الأتية :
ا- تحديد الأهداف العامة للمقرر
ب- اختيار أنماط التعلم التي تناسب خصائص المتعلمين.
جـ- تحيد الاهداف الإجرائية لأجزاء المقرر.

د- اختيار محتوى المقرر المقترح.

هـــ- إعداد أدوات القياس القبلية لتحديد الخبرات السابقة للطلاب.

و- اختيار نشاطات التعليم والتعلم والوسائل التعليمية.

ز- تحديد الخدمات التعليمية المساندة.

حـــ- اختيار أساليب تقويم الطلاب لمعرفة مدى تحقيقهم للأهداف الإجرائية للمقرر .

ا- تحديد الأهداف العامة للمقرر :

تعد الأهداف العامة بمثابة المعايير التى يتم فى ضوئها اختيار وتنظيم محتوى البرنامج بالإضافة الى اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية وأساليب القياس المناسبة لتقويم فاعلية المقرر المقترح .

وتم اعتبار الأهداف التي سبق تحديدها وتعديلها في ضوء آراء السادة المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمتخصصين في المناهج وطرق التدريس والفئات الخاصة وعلم النفس هي الأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.

ب- اختيار أنماط التعلم التي تناسب خصائص المتعلمين :

روعى عند إعداد مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصـــة العوامـــل المرتبطـــة بخـــصائص الطلاب والتى تتعلق بمستواهم الدراسي، وقدرتهم على العمل بمفردهم، كما روعيت العوامل التي تؤثر في الفرد على التحصيل مثل الصوت والضوء ودرجة الحرارة في مكان التعلم .

وتم اختيار أحد أنماط تفريد التعليم وهو التعلم باستخدام الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) التى يتم إنتاجها كمبيوترياً من خلال أدوات تأليف الخاصة بالوسائط المتعددة ، وهذا النمط من التعلم يعتمد على الدراسة المستقلة، نظرا لما يتميز به من مرونة وحرية فى أن يسير الطالب فى دراسته وتعلمه حسب قدراته الخاصة .

جـــ- تحديد الأهداف التعليمية (السلوكية):

لكى نحدد الخبرات او المواقف التعليمية التى يحتويها المقرر المقترح لابد ان يرتبط ذلك بمجموعة من الأهداف التعليمية السلوكية التي يسعى المقرر إلى تحقيقها، والهدف التعليمي هو وصف لتغير سلوكي نتوقع حدوثه في شخصية الطالب نتيجة لمروره بخبرة تعليمية وتفاعل مع موقف تدريسي (محمد المقدم – ١٩٩١: ١٠٣).

ومن خلال الأهداف العامه للمقرر المقترح تم تحديد مجموعة من الموديولات لتحقيق هذه الأهداف، ثم تحديد الأهداف التعليمية لكل موديول، وهي أهداف تتسم بالصياغة الواضحة والتحديد الدقيق كأهداف فرعية وإجرائية لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.

د - اختيار محتوى المقرر وتنظيمه :

قام الباحث باختيار محتوى كل موديول بما يحقق الأهداف التعليمية الخاصة به ، واستخدم أسلوب التحليل الهرمى Hierarchical Analysis الذى اقترحه جانييه، حيث يبدأ المحتوى بأبسط عناصره ، ثم يزداد تعقيدا حتى يصل إلى قمة الهرم المعرفى، ويتضمن ذلك تحليل مفردات المحتوى في بعدين هما بعد المضمون، وبعد السلوك، حيث يشير بعد المضمون إلى نوع المحتوي المراد تعلمه (حقائق ، مفاهيم ، قوانين ، مبادىء وتعليمات) بينما يشير بعد السلوك إلى العمليات اللازمة لتعلم المضمون، وتم مراعاة تسلسل المهارات حيث التحليل إلى مهارات فرعية ترتب في تتابع مناسب .

هـ - إعداد أدوات القياس القبلي لتحديد الخبرات السابقة للطلاب :

تم إعداد اختبارات وبطاقات ملاحظة طبقت على الطلاب قبل دراسة المقرر المقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، وهذه الاختبارات وبطاقات الملاحظة تتمثل فيما يلي :

(١) اختبار تحصيلي تجميعي لقياس الجانب المعرفي للطلاب قبل دراسة المقرر .

(٢) مقياس الوعى لمعرفة مدى قدرة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية على اختيار المواد التعليمية للفئات الخاصة.

(٣) بطاقة تقييم تصميم المواد التعليمية للفئات الخاصة وذلك لقياس مبادىء وأسس التصميم الجيد للمواد التعليمية لهذه الفئات.

(٤) بطاقة تقييم المواد التعليمية المنتجة للفئات الخاصة وذلك لقياس جودة المواد التعليمية وصلاحيتها للفئات الخاصة.

و - اختيار نشاطات التعليم و التعلم والوسائل التعليمية:

تم تحديد مجموعة من النشاطات والوسائل التعليمية لتحقيق أهداف كل موديول من موديولات المقرر، وبالتالي لتحقيق الأهداف العامة للمقرر المقترح، وتم وضع كل نشاطات التعليم الخاصة بكل موديول على حدة فى اسطوانة مدمجة تعمل على الحاسب الالى وترفق مع برنامج

الوسائل المتعددة الكمبيوترى لهذا الموديول، وتم الاسترشاد بمعايير اختيار هذه النشاطات والوسائل لتلائم طبيعة محتوى المقرر، وعند اختيار الأنشطة والوسائل التعليمية تم مراعاة ما يلـــــي:

(١) التعدد و التنوع حتى يتاح لكل طالب أن يختار ما يتناسب مع قدراته وإمكاناته ، حيث شملت مواد تعليمية مختلفة مثل: ملفات نصية يمكن قرائتها، وملفات صوتية يمكن سماعها، وملفات فيديو يمكن رؤيتها، وبرامج معدة كمبيوتريا جاهزة من إعداد الباحث ومن شركات ومراكز مرتبطة بمجال الفئات الخاصة، وملفات صور معدة على شكل البوم مصور، وغيرها، وتم توفير هذه المواد التعليمية فى اسطوانة مدمجة ملحقة مع برنامج كل موديول مع اختلاف هذه الأنشطة حسب طبيعة كل موديول.

(٢) تم التعامل مع هذه الأنشطة فى نفس المكان الذى يتعامل فيه مع محتوى المقرر، وأصبحت الأنشطة بهذه الصورة فى متناول يد الطالب فى أى لحظة وكل هذا يتم فى معمل الكمبيوتر بكلية التربية النوعية بجامعة المنوفية؛ ليتناسب مع الدراسة المستقلة لكل طالب.

ز- تحديد الخدمات التعليمية المناسبة :

قبل تطبيق التجربة الخاصة بدراسة الطلاب للمقرر المقترح في تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة تم تحديد الأسلوب المناسب للتنفيذ وتحديد الأفراد القائمين على تنفيذ التجربة كالأتي:

- تم تدريب السادة المعيدين والمدرسين المساعدين للقيام بالمعاونة في الاشراف على تعلم طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لحل اى مشكلات كمبيوترية قد تحدث أثناء التعلم.

- تم دراسة الطلاب لوحدات المقرر المقترح بأسلوب التعلم الذاتي ومن خلال الموديولات التي يتم اعدادها للمقرر من خلال الوسائل المتعددة الكمبيوترية، وعلى الطالب الحضور إلى معمل الكمبيوتر بالكلية في الوقت الذي يناسبه حيث يبدأ العمل من الساعة (٩) صباحا حتى (٥) مساء يوميا، ويستطيع الطالب أن ينهى دراسته لكل موديول، من خلال وصوله إلى درجة الإتقان وذلك بالحصول على ٩٠% أو أكثر من الاختبار التحصيلي لكل موديول، ولا ينتقل إلى دراسة الموديول التالي في الترتيب إلا بعد أن يحقق درجة الإتفان في الموديول السابق، أما الاختبار النهائي للمقرر فيتم بعد انتهاء الطالب من دراسة جميع موديولات المقرر.

حـ- اختيار أساليب تقويم الطلاب لمعرفة مدى تحقيقهم للأهداف الإجرائية للمقرر :

يهدف التقويم إلى معرفة تحقيق المقرر لأهدافه، وقد تم إعداد الاختبارات بصورة كمبيوترية يقوم فيها جهاز الكمبيوتر بالتصحيح للطالب بعد تغذيته بالمعلومات الصحيحة وفور الانتهاء من الاختبار تظهر النتيجة مباشرة امام الطالب على الجهاز، وللتقويم أساليب متعددة تختلف تبعا لنوع الأهداف المراد قياسها، فهناك الاختبارات الموضوعية بأنواعها المختلفة التى تناسب تقويم الأهداف في الجانب المعرفي، كما أن أسلوب الملاحظة أو مقاييس التقدير قد تناسب الجانب المهارى.

(١) الاختبارات، وتشمل :

- اختبارات ضمنية (اختبارات التقويم الذاتي):

وهي اختبارات قصيرة متكررة ترتبط بأهداف الموديول بطريقة مباشرة ويجيب عنها الطالب اثناء دراسة كل موديول وذلك لمتابعة مدى تقدمه في دراسة الموديول ، حيث يقوم الطالب بمعرفة إجاباته ويعطيه الكمبيوتر تغذية راجعة ليعرف مدى الصواب والخطأ وتحديد نقاط ضعفه في كل جزء وتقويمها .

- اختبارات بعدية :

وتستخدم بعد الانتهاء من دراسة كل موديول على حدة لتحديد مدى تحقيق الطالب للأهدف النهائية الموديول ، ويشترط حصول الطالب على ٩٠% من درجة هذا الاختبار ليصل إلى مستوى الإتقان ويسمح له بلانتقال إلى الموديول الذي يليه، أما إذا لم يحصل الطالب على هذه النسبة (٩٠%) فيعتبر الطالب غير مكتمل التعلم لأهداف الموديول، لذا يزود بمواد تعليمية إضافية ومراجعة ثانية للموديول، ثم يعيد الاختبار مرة أخرى حتى يصل إلى مستوى الإتقان المطلوب ، ولا ينتقل الطالب إلى الموديول التالي إلا إذا وصل إلى هذا المستوى من الإتقان .

- اختبارات تجميعية نهائية :

وهذه الاختبارات تقدم في نهاية تعلم المقرر المقترح بجميع موديلاتـه وتـرتبط بالأهـداف النهائية للمقرر .

(٢) أدوات الملاحظة :

- بطاقة تقييم تصميم المواد التعليمية للفئات الخاصة وذلك لقياس مبادىء وأسس التصميم الجيد لهذه الفئات.

- بطاقة تقييم المواد التعليمية المنتجة للفئات الخاصة وذلك لقياس مدى جودة المواد التعليمية وصلاحيتها للاستخدام مع الفئات الخاصة.

(٣) مقياس الوعى: لمعرفة مدى قدرة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية على اختيار المواد التعليمية للفئات الخاصة.

ثالثا : مواد المعالجة التجريبية Treatment Materials بناؤها وضبطها:

١ - إعداد موديولات المقرر:

تضمن المقرر المقترح (٦) موديولات، تم اختيارها في ضوء الأهداف العامة التي تم التوصيل إليها، والموديولات كانت كالتالى ملحق (١٥):

أ- تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات) .

ب- خصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية.

جـ- اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة واستخدامها.

د- تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة

هـ- انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها.

و- تطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .

وتم اختيار الموديولات الست جميعها للتجريب كمحك لفاعلية المقرر المقترح.

٢ - كتابة السيناريو:

السيناريو هو وصف تفصيلى للشاشات التى سيتم تصميمها وما يتضمنها من نصوص ورسومات ولقطات فيلمية، وكذلك الصوت والمؤثرات الصوتية والموسيقى المصاحبة، وهو مفتاح العمل أو خريطة التنفيذ التى تتيح للفكرة المطروحة فى البرنامج أن تنفذ فى شكل مرئى مسموع ينقل الأهداف التعليمية ومعانيها ومحتواها فى شاشات متتابعة متكاملة تحتوى على الكثير من عوامل الجذب والتشويق بالصورة والحركة والصوت واللون (أشرف عبد العزيز، ١٩٩٩ : ٨٥).

وقد روعى عند صياغة السيناريو مجموعة من المواصفات الخاصة ببناءه مثل:

- التسلسل المنطقى فى عرض المادة وترابطها.
- ارتباط المادة المقدمة بحاجات الطلاب بحيث تثير تفكيرهم وتشجعهم على الإبداع.
- مناسبة المادة المقدمة لمستوى الطلاب العقلى.
- التوظيف الأمثل للوسائط المتعددة.
- أن يكون النص متماسكا وخاليا من الحشو والإطالة.

وبالتالى يمكن إنتاج هذا السيناريو إلى برنامج متعدد الوسائل، ويوضح ملحق (١٦) نموذج إعداد السيناريو.

٣- المكونات الأساسية للموديولات :

يشتمل الموديول التعليمى على عدة مكونات أساسية يمكن تلخيصها فيما يلى :

أ- عنوان الموديول: ويعبر عن محتوى الموديول فى عبارة قصيرة تشمل المكونات الفعلية الرئيسية التى يتضمنها الموديول .

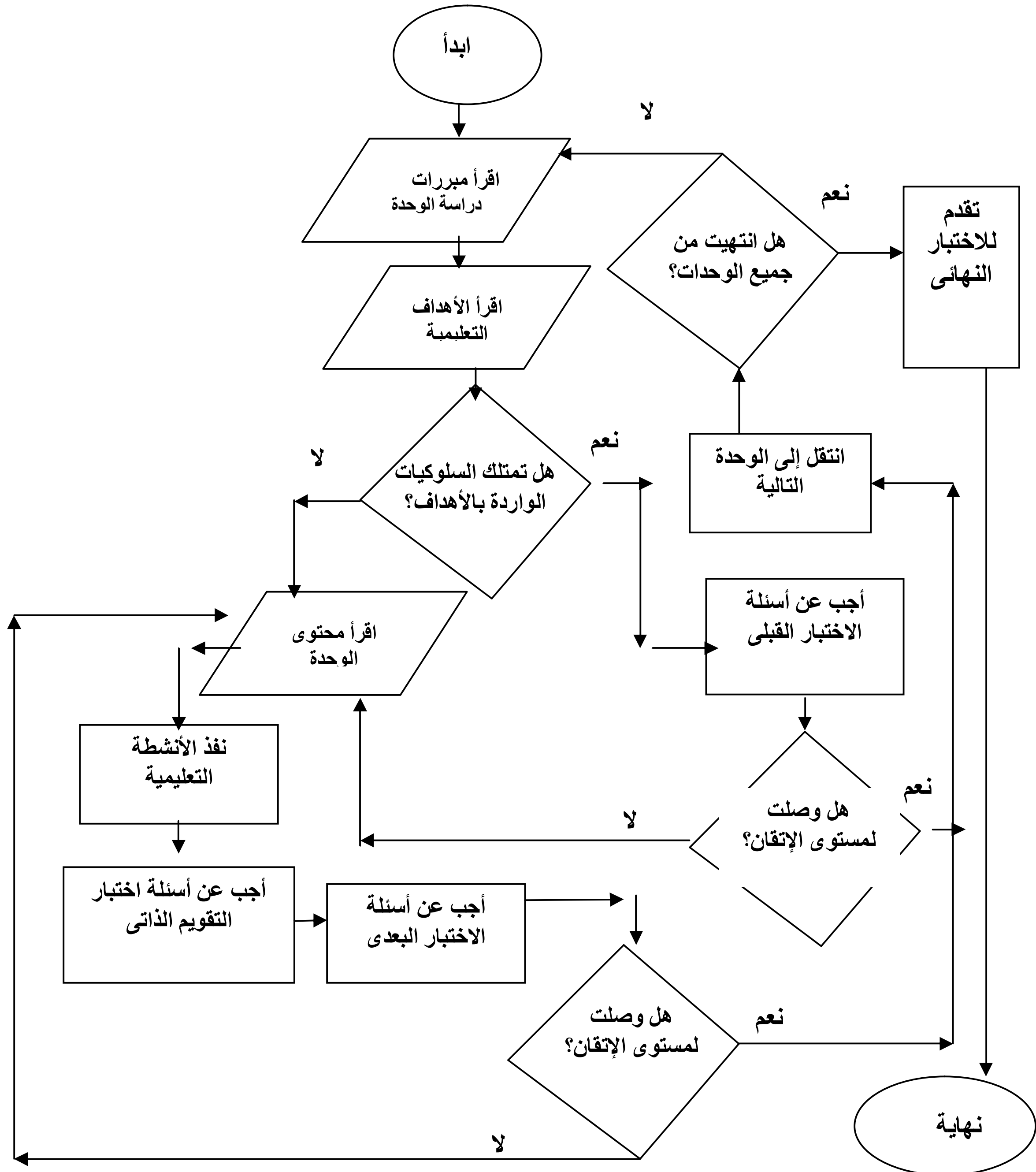
ب- مبررات دراسة الموديول: وهى عبارة عن نقاط مختصرة أو فقرة بسيطة، يراد منها تعريف الطالب بالموديول، وأهمية هذا الموديول بالنسبة له، والفائدة من دراسة هذا الموديول، مما يشوق الطالب ، ويجذب انتباهه، ويزيد من دافعيته لدراسة هذا الموديول .

ج- الأهداف التعليمية للموديول: ويتم تقديم هذه الأهداف للطالب قبل البدء فى دراسة الموديول، حتى يعرف الطالب المهام التى يراد منه أن ينجزها أثناء التعلم، والمستوى المطلوب منه أن يصل إليه بعد دراسة الموديول، مما يجعله جادا فى التعلم لتحقيق الأهداف التعليمية التى تتم صياغتها فى صورة سلوك إجرائى قابل للملاحظة .

د- الاختبار القبلى: وهو عبارة عن اختبار تحصيلى (موضوعى) مكون من جزأين هما: (عبارات الصواب والخطأ – بنود الاختيار من متعدد)، وهذا الاختبار يأتى فى مقدمة الموديول وعندما يتمكن الطالب من الإجابة عليه والوصول إلى المستوى المحدد (٩٠%) فإنه ينتقل حسب الإرشادات الواردة فى لوحة المسار للموديول، إلى دراسة الموديول التالى مباشرة دون دراسة محتوى الموديول، أما إذا لم يصل الطالب إلى المستوى المحدد (٩٠%) فإنه يبدأ فى دراسة محتوى الموديول من المعلومات، ويمارس الأنشطة التعليمية الواردة فى الموديول .

هـ- لوحة المسار: وهى عبارة عن تمثيل بصرى يحتوى على أشكال هندسية يعبر كل شكل فيها عن معنى معين، وتبين للمستخدم طريقة سيره فى دراسة الموديول من البداية إلى النهاية، وتكون لوحة المسار ثابتة، وموحدة فى كل الموديولات المقترحة للدراسة، ويوضح

شكل (١٤) نموذج للوحة المسار التى تم تقديمها من خلال برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية للدراسة الحالية، وكانت تعرض للطلاب المعلمين فى بداية كل موديول من موديولات البحث الحالى .



شكل (١٤) لوحة مسارية توضح كيفية السير فى دراسة الموديولات

و - محتوى الموديول من المعلومات والمفاهيم والمبادئ:

فى المحتوى التعليمى للموديول يتم عرض المعلومات المرتبطة بمكونات كل موديول واحداً تلو الأخر؛ حيث يتم عرض المحتوى المرتبط بكل جزء من أجزاء الموديول، ثم يجيب الطالب عن الاختبار القصير (الاختبار الضمنى) ويتلقى التعزيز والتغذية الراجعة عن استجابته، والمكونات الأخرى لكل موديول كذلك، ويترك للطالب القرار فى مواصلة دراسة الموديول؛ حيث تظهر له مفاتيح بأسفل كل شاشة وهى :

- التالى: وعند اختيار الطالب لهذه الأيقونة؛ فإنه سوف ينتقل لدراسة المكون التالى من مكونات الموديول مباشرة .
- السابق: وعند اختيار الطالب لهذه الأيقونة؛ فإنه سوف يرجع خطوة إلى الخلف ليسترجع معلومة ما من المعلومات التى سبق دراستها.
- خروج: عند اختيار الطالب لهذه الأيقونة فسوف يخرج من البرنامج تماما .

ز - الأنشطة التعليمية:

وهى عبارة عن شاشة تقع بعد عرض كل مكون من مكونات الموديول، وتم تحديد الأنشطة التعليمية فى ضوء الأهداف التعليمية للموديول، وقد تنوعت الأنشطة لتشمل أنشطة كمبيوترية تتم ممارستها بالكمبيوتر، أو أنشطة موجهة حيث يقوم الكمبيوتر بتوجيه الطالب للقيام بها، ويمكن تلخيص ذلك فيما يلى :

- أنشطة تتم داخل الكمبيوتر مرتبطة بموضوع الموديول مثل: قراءة ملفات نصية لدراسات وبحوث ومقالات – سماع ملفات صوتية– مشاهدة ملفات فيديو – رؤية مجموعة من الصور التعليمية – مشاهدة برامج كمبيوترية جاهزة – قائمة بالمراجع والقراءات الاضافية.
- أنشطة موجهة من قبل الكمبيوتر مرتبطة بالموضوع: مشاهدة شرائط فيديو - الاستماع إلى محاضرة جماعية– رؤية شفافيات تعليمية– تصميم وسيلة تعليمية – اختيار وسائل تعليمية مرتبطة بموضوع دراسى – إنتاج وسيلة تعليمية للفئات الخاصة – زيارات ميدانية لبعض مدارس الفئات الخاصة.

ح- الاختبار البعدى: ويكون هذا الاختبار هو نفس الأسئلة للاختبار القبلى، مع بعض الاختلافات فى ترتيب الأسئلة فى هذا الاختبار، ويوضع الاختبار فى نهاية الموديول، وذلك بهدف معرفة مدى تحقيق الطالب للأهداف التعليمية للموديول الذى يقوم بدراسته، ولتحديد المستوى الذى وصل

إليه فى التحصيل للمعلومات الواردة فى الموديول، فإذا وصل لمستوى الإتقان (٩٠%) فإنه ينتقل لدراسة الموديول الثانى، وإذا لم يصل لهذا المستوى فإنه يعود لدراسة الموديول ذاته مرة ثانية .

٤ - مراحل إنتاج موديولات البحث :

تم إنتاج الموديولات التعليمية باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى صورة برامج كمبيوترية تفاعلية، يتعامل معها الطالب من خلال الكمبيوتر، وقد استخدمت فى إنتاج هذه الموديولات أحد برامج تأليف عروض الوسائل المتعددة، وهو برنامج الدايركتور (٨,٠ Macromedia Director) ، ويتيح هذا البرنامج للمستخدم أن يبرمج مادته التعليمية دون الحاجة إلى معرفة أصول البرمجة الدقيقة بأى لغة من لغات الكمبيوتر المتطورة وبنفس إمكاناتها، وتستخدم هذا البرنامج معظم المؤسسات التعليمية، وتم نسخ هذه الموديولات على اسطوانات ليزر CD-ROM .

وعند إنتاج عناصر الوسائل المتعددة لموديولات المقرر المقترح أخذت المراحل التالية:

١- إنتاج الصوت والموسيقى والمؤثرات الصوتية: تم الاستعانة بأحد الزملاء بإدخال الصوت الخاص بالحوار من خلال ميكرفون أحادى الاتجاه، هذا بالإضافة إلى انتقاء الخلفية الموسيقية المناسبة والمؤثرات الصوتية المطلوبة، وتم ذلك من خلال التسجيل بالمايك مباشرة على الكمبيوتر بواسطة برنامج يقوم بعمليات المونتاج المختلفة الخاصة بالتسجيلات الصوتية وهو (Sound Forge ٧)، وهذا البرنامج يعمل فى بيئة الويندوز.

٢- إنتاج الفيديو والرسوم المتحركة: مرت عملية إنتاج لقطات الفيديو والصور المتحركة بالخطوات الأتية :

- تحديد اللقطات المرتبطة بالمحتوى .
- تم نسخ عدد من شرائط الفيديو من خلال بعض المراكز والمدارس، بالإضافة إلى تسجيل عدد من اللقطات من خلال القنوات الفضائية التعليمية.
- تم الإنتاج فى معمل تصوير الفيديو بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية.
- تم الاستعانة بأحد الزملاء للقيام بعملية المونتاج .
- ثم إدخال لقطات الفيديو على الكمبيوتر بواسطة كارت الفيديو المتواجد بجهاز الكمبيوتر وبواسطة جهاز فيديو ، وتم عمل مونتاج للقطات التى تم تسجيلها من شريط الفيديو داخل

جهاز الكمبيوتر باستخدام برنامج (Adobe Primer)؛ حيث يعتبر من أقوى البرامج التى تستخدم فى تحرير وإنتاج وإعداد لقطات الفيديو والرسوم المتحركة، وتم كل ذلك من خلال جهاز الكمبيوتر الخاص بالباحث .

٣- إنتاج الصور الثابتة :تم الاعتماد فى إعداد الصور الثابتة لموديولات البحث على الصور التى تم تحميلها من خلال شبكة الانترنت والاسطوانات التعليمية المرتبطة بالشركات الخاصة بالمعاقين بالإضافة الى تصوير بعض اللقطات ببعض المدارس، هذا بالإضافة إلى المجلات والمراجع والكتالوجات المرتبطة بتكنولوجيا التعليم والفئات الخاصة، وتم إدخال جميع الصور الثابتة من خلال الماسح الضوئى (Scanner)، وتم التعامل مع الصور والرسوم والأشكال الثابتة بالتعديلات اللازمة بحيث تكون الصورة نظيفة وحادة ومتباينة الألوان، كل ذلك من خلال برنامج (Adobe PhotoShop)، حيث يعتبر من أقوى البرامج فى هذا المجال .

٤- إنتاج الرسومات الخطية : استخدمت العديد من الرسومات الخطية فى إنتاج موديولات المقرر، وذلك من خلال الحصول على بعضها فى صورة جاهزة من المصادر المرتبطة، كما تم رسم البعض منها من خلال برامج الرسومات مثل (Adobe PhotoShop) .

٥- كتابة النصوص وتنسيقها : وذلك باستخدام برامج الكتابة (Microsoft Word ٢٠٠٣) مع مراعاة التوافق بين حجم الفونط وحجم الشاشة ككل ، والمساحة المخصصة لعرض النص على الشاشة، وقد استخدم الباحث هذا البرنامج فى كتابة النصوص والاختبارات المرتبطة بالموديولات.

رابعا : دليل الطالب :

قام الباحث بإعداد دليل الطالب من خلال عرض تقديمى ببرنامج (Power Point) موضحاً به كيفية السير فى دراسة المقرر المقترح بطريقة التعلم الذاتى من خلال أسلوب الموديولات التعليمية المنتجة من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة، ويشمل الدليل العناصر الآتية ملحق (٧) :

أ- مقدمـــة :

توضح للطالب طبيعة دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة وأهمية دراسته، وتصميم وحداته التعليمية، ونمط التعلم المستخدم داخل معمل الكمبيوتر.

ب - أهداف المقرر :

يوضح الدليل الأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم والمطلوب من الطالب تحقيقها بعد الانتهاء من دراسة موديولات المقرر.

جـــ- موديولات المقرر:

يوضح الدليل الموديولات التى يتكون منها مقرر تكنولوجيا التعليم وتسلسل دراستها.

د - مكان الدراسة ومواعيدها:

حيث حدد به مكان دراسة الموديولات، ومواعيد الدراسة، مع إعطاء حرية الاختيار للطالب للحضور فى الوقت الذى يناسبه.

هـــ- نظام الدراسة:

يوضح الدليل خطوات دراسة موديولات المقرر حيث يوضح له كيفية السير فى دراسة هذه الموديولات حتى ينتهى منها بخطوات واضحة محددة.

و - الأنشطة الاثرائية العامة للمقرر :

يوضح الدليل مجموعة من الأنشطة الإضافية اذا رغب الطالب فى التوسع والاستزادة فى موضوع الموديول .

ز - كيفية التقويم لمعرفة مدى تحقيقك للأهداف الإجرائية للمقرر :

يهدف التقويم إلى معرفة مدى تحقيق الأهداف الإجرائية لموديولات المقرر ، وقد تم إعداد الاختبارات بصورة كمبيوترية يقوم فيها جهاز الكمبيوتر بتصحيح إجابته بعد تغذيته بالمعلومـــات الصحيحة وفور الانتهاء من الاختبار تظهر النتيجة مباشرة أمامه على الجهاز.

خامسا: عرض الموديولات ودليل الطالب على المحكمين:

تم عرض الموديولات ودليل الطالب على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس وعلم النفس والفئات الخاصة (ملحق ١) للتأكد من صلاحيتهم.

١ - بالنسبة للموديولات:

تم عرض الموديولات على المحكمين بغرض معرفة :

- مدى ارتباط الموديولات بالأهداف العامة للمقرر .

- صحة المادة التعليمية الواردة فى محتوى الموديولات .
- مدى مناسبة أسلوب و طريقة العرض .
- مناسبة زمن عرض كل موديول مع محتواه .
- إمكانية التفاعل بين الطالب ومحتوى كل موديول.
- مدى سهولة استخدام الطالب لبرنامج تكنولوجيا الوسائل المتعددة الخاص بكل موديول .
- مدى مناسبة الأنشطة والتدريبات العملية التى تضمنتها الموديولات لتحقيق أهداف الموديول.
- مقترحاتهم من حيث الإضافة أو التعديل او الحذف .

وتمت لقاءات بين الباحث وبعض السادة المحكمين لمناقشة ملاحظتهم على الموديولات والدليل ، وفيما يلي ملخص لتلك الملاحظات بالنسبة للموديولات :

أ- أجمع المحكمون على ارتباط محتوى الموديولات بالأهداف العامة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة.

ب- اقترح بعض المحكمين إجراء بعض التعديلات فى صياغة مبررات دراسة بعض الموديولات لتكون أكثر دافعية للطالب.

ج- رأى بعض المحكمين تغيير بعض الصور لعدم ارتباطها بمحتوى الموديول الرابع والخاص بتصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

د- أضاف بعض المحكمين عدداً من الأنشطة التعليمية فى بعض الموديولات حتى تكون وافية وشاملة ومرتبطة بالأهداف .

ه- اقترح بعض المحكمين عدم ازدحام الشاشة بالمثيرات التى لا تؤدى دور حيوى فى العرض .

و- رأى بعض المحكمين حذف بعض الشاشات فى البرنامج التى يمكن دمجها .

ز- اقترح بعض المحكمين تنويع الموسيقى والمؤثرات الصوتية فى العرض .

ح- أكد المحكمون على اختصار النصوص فى العرض بحيث لا تخل بمعنى النص.

٢- بالنسبة لدليل الطالب:

تم عرض دليل الطالب على المحكمين بغرض:

- معرفة ما إذا كانت محتويات الدليل كافية لتوضيح خطوات دراسة المقرر .
- مدى وضوح ومناسبة العبارات لطالب كلية التربية النوعية.
- تعديل أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسباً من وجهه نظرهم.

وقد أبدى بعض المحكمين الملاحظات الآتية.

- أجمع المحكمون أن محتويات الدليل كافية للطالب .
- أجمع المحكمون على أهمية وجود عرض تقديمى لدليل الطالب من خلال برنامج الباوربوينت.
- رأى بعض المحكمين تغيير بعض العبارات لتكون أكثر وضوحا وأكثر دقة، وقام الباحث بتعديلها.
- اجمع المحكمون على أهمية اللوحة المسارية التى توضح كيفية دراسة المقرر الموجودة فى نهاية الدليل .
- قام بعض المحكمين بإضافة كيفية التقويم لمعرفة الطالب بمدى تحقيقه لأهداف المقرر.

وقام الباحث بتعديل الموديولات ودليل الطالب وفقاً لأراء ومقترحات السادة المحكمين .

سادسا: التجربة الاستطلاعية للموديولات :

١ - الهدف من التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية للموديولات للتأكد من وضوح المادة العلمية المتضمنة بالموديولات بالنسبة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم – الفرقة الرابعة - بكليات التربية النوعية ، والتأكد من إخراج هذه الموديولات من حيث حجم الخط والألوان والمؤثرات المتنوعة السمعية والبصرية، وغيرها من عناصر إخراج الموديول بالشكل المناسب، ومدى مناسبة الأنشطة بكل موديول واستطاعة الطالب فى تنفيذها دون أى إعاقة، ويتمكن الباحث من تعديل هذه الموديولات قبل تنفيذ التجربة الأساسية.

٢ - عينة التجربة الاستطلاعية:

طبق الباحث الموديولات فى صورتها الأولية على مجموعة من طلاب الفرقة الرابعة بشعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية قوامها (٢٠) طالبا، وقد حدد الباحث لكل طالب موعدا للعمل منفردا ومستقلا عن الآخرين، وهى نفس المجموعة التى حضرت التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى واختبار مقياس الوعى المرتبط باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

٣- تطبيق الموديولات فى التجربة الاستطلاعية:

تم تطبيق الموديولات فى النصف الأول من العام الدراسى ٢٠٠٥/٢٠٠٦ فى الفتــرة مــن ١٥/ ١٠ / ٢٠٠٥ حتى ٢٢ /١٠ / ٢٠٠٥ ، وتم التطبيق بمعمل الكمبيوتر بكلية التربية النوعية بجامعة المنوفية، وقبل بدء الطالب فى عملية التعلم، تم إطلاعه على التعليمات الخاصة بالبرنامج؛ ليتعرف على المطلوب منه قبل بدء البرنامج، وأثناءه وبعد الانتهاء منه، من خلال دليل الطالــب الموجود على جهاز الكمبيوتر الذى تم إعداده ، وتم تطبيق البرنــامج، وكــان يــسجل الباحــث ملاحظتهم أثناء دراستهم للموديول وقيامهم بجميع الأنشطة التعليمية، وتم تقسيم عدد الطلاب على مجموعتين فى اليوم الواحد بمعدل (١٠) طلاب فى الفترة الواحدة، ويوجد بطاقة لكل طالب يسجل بها ساعة وتاريخ الحضور فى كل مرة (ملحق ١٢)، ولا يقوم الطالب بدراسة الموديول التــالى إلا بعد وصوله الى درجة الإتقان (٩٠%) ، وقد أنهــى جميــع طــلاب العينــة (٢٠) طالبــاً الموديولات حتى نهايتها، وقد أدوا الاختبار التحصيلى النهائى الخاص بها.

وطلب الباحث من الطلاب من لديه اى ملاحظات عن البرنامج بما يتـضمنه مــن أنــشطة تعليمية وعن إخراجه وأبدى الطلاب بعض الملاحظات التى تلخصت فى الآتي:

- أبدى الطلاب ارتياحهم للتعلم من خلال الوسائل المتعددة الكمبيوترية.
- أجمع الطلاب على العرض الجيد لدليل الطالب من خلال برنامج العروض التقديمية (Power Point) حيث وضح الخطوات بصورة سهلة وواضحة.
- أبدى بعض الطلاب رغبتهم فى توضيح الصوت فى بعض لقطات الفيديو حيث كان منخفضاً، وقام الباحث بتعديلها.
- أبدى بعض الطلاب ارتياحهم لتوافر الأنشطة التعليمية داخل الكمبيوتر حيث يمكن تنفيذها فى نفس مكان التعلم على جهاز الكمبيوتر.
- أبدى بعض الطلاب رغبتهم فى تعميم أسلوب التعلم الذاتى من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة فى تعلم جميع المقررات الأخرى التى يدرسونها. (ملحق١٣)

سابعا: أدوات الدراسة (بناؤها وضبطها):

١ – إعداد الاختبار التحصيلي فى مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية:

في ضوء الأهداف العامة والمحتوى التعليمى للمقرر المقترح، وبناءً على تحديد الأهداف السلوكية التي سوف تقيسها عناصر الاختبار، قام الباحث بتصميم وبناء اختبار تحصيلي موضوعي يقيس مستويات التذكر والفهم والتطبيق حسب تصنيف بلوم قبل وبعد الانتهاء من الدراسة التجريبية، وقد مرت عملية بناء الاختبار بالخطوات التالية:

أ- تحديد الهدف من الاختبار :

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية عينة البحث للمعلومات المتضمنة في مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة والمتعلقة بالمعلومات الأساسية عن الفئات الخاصة من حيث الخصائص والسمات، وعلاقتها بتكنولوجيا التعليم، وكيفية اختيار وتصميم وإنتاج الوسائل التعليمية المرتبطة بهم، وذلك لمعرفة مدى تحقيق الطلاب لأهداف دراسة المقرر المقترح على المستويات الثلاث: التذكر والفهم والتطبيق.

ب- إعداد جدول المواصفات :

حتى يمكن الربط بين الأهداف التعليمية للموديولات التي تم انتاجها ومحتوى هذه الموديولات، وتحديد عدد المفردات اللازمة لها في المستويات الثلاثة (تذكر، فهم، تطبيق)، قام الباحث بإعداد جدول (٥) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلى المعرفى والأوزان النسبية لتوزيع مفردات الاختبار والأهداف على موديولات مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، وتدل الأرقام الواردة في خلايا الجدول على عدد مفردات الاختبار التي تم صياغتها لكل موضوع على حدة .

ج- الصياغة الأولية لبنود الاختبار :

تعد كتابة بنود الاختبار وصياغتها من أهم خطوات بناء الاختبار الموضوعي، وقد راعى الباحث عند إعداد الاختبار التحصيلى الاطلاع على بعض المراجع العلمية فى ذلك، ويتكون الاختبار من جزئيين هما:

- **الصواب والخطأ**: على المفحوص أن يضغط على علامة **(P)** إذا كانت العبارة صحيحة وعلامة **(O)** إذا كانت العبارة خاطئة تحت رقم السؤال ويقوم الكمبيوتر بالتصحيح التلقائى على السؤال ، وعدد مفردات هذا النمط (٦٨) مفردة .

جدول (٥) يوضح مواصفات الاختبار التحصيلى المعرفى والأوزان النسبية لتوزيع مفردات الاختبار والأهداف على موديولات مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة

مستوى العمليات / الموديولات	مستوى التذكر		مستوى الفهم		مستوى التطبيق		المجموع الكلى للأهداف	المجموع الكلى لأسئلة الاختبار	الأوزان النسبية للأهداف	الأوزان النسبية لأسئلة الاختبار
	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة	عدد الأهداف	عدد الأسئلة				
تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات)	٨	١٢	٤	٤	-	-	١٢	١٦	%٢٣,١	%١٥,٤
خصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية	٥	٩	٣	٥	٢	٤	١٠	١٨	%١٩,٢	%١٧,٣
تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة	٣	٧	٢	٤	٢	٧	٧	١٨	%١٣,٥	%١٧,٣
إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها	٤	٧	٢	٦	٢	٤	٨	١٧	%١٥,٤	%١٦,٣
اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة	٤	١١	٢	٥	١	٢	٧	١٨	%١٣,٥	%١٧,٣
تطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة	٤	٩	٢	٥	٢	٣	٨	١٧	%١٥,٤	%١٦,٣
المجموع الكلى	٢٨	٥٥	١٥	٢٩	٩	٢٠	٥٢	١٠٤	-	-
الأوزان النسبية	%٥٣,٨	%٥٢,٩	%٢٨,٨	%٢٧,٩	%١٧,٣	%١٩,٢	-	-	%١٠٠	%١٠٠

- **الاختيار من متعدد** : وعدد مفرداتها (٤٠) مفردة تحتوى رأس السؤال وأربعة بدائل ، من بينهم بديل واحد يمثل الإجابة الصحيحة، وعلى المفحوص أن يضغط على الإجابة الصحيحة من بين هذه البدائل.

وتم اختيار هذين النوعين من الاختبارات الموضوعية لتميزها بالأتى (رمزية الغريب-١٩٨٢ :٢١):

- المعدلات العالية للثبات والصدق.
- الوضوح وتغطية الكم المطلوب قياسه
- السرعة والسهولة فى الإجابة .
- التصحيح بسهولة بعد إعداد مفتاح لتصحيح الإجابة .

وقد راعي الباحث عند صياغة مفردات الاختيار الشروط اللازمة لكل نوع حتى يكون الاختبار بصورة جيدة.

د - وضع تعليمات الاختبار :

تم وضع تعليمات الاختبار التحصيلى بصورة واضحة تمكن المتعلم من الإجابة عن الاختبار بصورة سهلة دون الرجوع لمساعدة خارجية، وتأتى هذه التعليمات على الشاشة الأولى من البرنامج الكمبيوترى الذى تم تقديم الاختبار للطلاب من خلاله، وقد روعي عند صياغتها ما يلــي:

- التعليمات سهلة وواضحة ومباشرة .
- توضح للطالب الإجابة عن كل أسئلة الاختبار .
- تتضمن مثالا محلولا يوضح شكل السؤال وكيفية الإجابة عليه .

وفى ضوء ما سبق تمت صياغة تعليمات الاختبار.

ه- تقدير الدرجات وطريقة التصحيح:

اشتمل الاختبار على (١٠٤) مفردة، وقد راعى الباحث برمجة الاختبار لتصحيحه من خلال الكمبيوتر، باستخدام إمكانات برنامج (Macromedia Director ٨,٠) الذى يمكن من خلاله حساب درجات الإجابات الصحيحة والإجابات الخاطئة للمتعلم عند إجابته على الاختبار التحصيلى باستخدام الكمبيوتر، وذلك على أن يتم إعطاء درجة واحدة لكل إجابة صحيحة وصفر

للإجابة الخاطئة، ولذلك كانت النهاية العظمى للاختبار (١٠٤) درجة بعدد اجمالى مفردات الاختبار .

وفى نهاية الاختبار تظهر نتيجة الطالب أمامه على شاشة الكمبيوتر، ولتلافى أثر التخمين طبقت المعادلة المناسبة لذلك (فؤاد البهى- ١٩٧٩: ٥٢٥) ملحق (١٩).

و- إعداد الاختبار فى صورته الأولية:

تمت صياغة مفردات الاختبار بحيث تغطى جميع الجوانب الأساسية لموديولات مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة والتى تم دراستها اثناء التجربة، كما راعى الباحث أن يشتمل الاختبار على عدد كبير من الأسئلة التى تغطى مستويات التذكر،الفهم ، والتطبيق، وبلغ عدد أسئلة الاختبار فى صورته الأولية (٦٨) مفردة للصواب والخطأ، و(٤٠) مفردة للاختيار من متعدد ، ووصل اجمالى مفردات الاختبار (١٠٨) مفردة.

ز- حساب صدق الاختبار التحصيلى:

تم عرض الاختبار على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس (ملحق ١) لاستطلاع رأيهم فيما يلي :

- شمولية الأسئلة لجميع عناصر الموضوع .
- مدى مناسبة الأسئلة للطلاب – مجموعة البحث .
- الدقة العلمية واللغوية لأسئلة الاختبار .
- إبداء أى ملاحظات أو مقترحات .
- مدى تحقيق مفردات الاختبار للأهداف التعليمية الموضوعة .

وقد أسفرت آراء المحكمين عما يلي :

- **أسئلة الصواب والخطأ** :

اتفق المحكمون على حذف خمس مفردات، وتعديل صياغة بعض مفردات الاختبار بحيث تكون أكثر وضوحا وهى كما يبينها جدول (٦) كالتالي :

جدول (٦) التعديلات المقترحة وفق ما اتفق عليه المحكمون

فيما يتعلق بأسئلة الصواب والخطأ من الاختبار التحصيلي

رقم السؤال	العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
١٥	لغة الإشارة من الطرق الأساسية فى تعليم المعاقين بصريا	تعتبر لغة الإشارة من الطرق الأساسية فى تعليم المعاقين بصريا
٢٠	يظهر القصور فى التخيل البصرى مع المعاقين بصريا	يظهر القصور فى التخيل البصرى بوضوح عند المعاقين سمعياً
٣٩	قبل التفكير فى إنتاج الوسيلة لابد من التأكد أولا من عدم توفرها	قبل التفكير فى إنتاج الوسيلة ينبغى التأكد من عدم توافرها
٥٥	الوسيلة التى تعتمد على لغة برايل تساعد المعاق سمعيا فى تمثيل الكلمات والمفاهيم	تساعد لغة برايل المعاق سمعيا فى تمثيل الكلمات والمفاهيم والأفكار

- **أسئلة الاختيار من متعدد :**

اتفق السادة المحكمون على تعديل صياغة بعض مفردات الاختبار بحيث تكون اكثر وضوحا وكذلك بدائل الإجابة وهي كما يبينها جدول (٧) كالتالي :

جدول (٧) التعديلات المقترحة وفق ما اتفق عليه المحكمون

فيما يتعلق بأسئلة الاختيار من متعدد من الاختبار التحصيلي

السؤال	العبارة قبل التعديل	العبارة بعد التعديل
٤ - د	تعتمد الصوت والرؤية البصرية فى عرض محتواها	تعتمد الصوت والرؤية فى عرض محتواها
١٤	تصميم الوسائل التعليمية عملية	يوصف تصميم الوسائل التعليمية بأنه عملية
١٦	يجب أن يكون النص المكتوب على الوسائل البصرية للمعاقين سمعيا مقروءاً من على بعد لا يقل عن	من معايير النص المكتوب على وسيلة تعليمية للمعاقين سمعيا أن يكون على بعد لا يقل عن

وفى ضوء ما اتفق عليه الخبراء والمحكمين قام الباحث بتعديل صياغة مفردات الاختبار، ثم أعد الاختبار في صورته النهائية، كما أُعدت تعليماته وطريقة الإجابة والبرمجة الخاصة بذلك كمبيوتريا، وبلغ عدد أسئلة الاختبار فى صورته النهائية (٦٤) مفردة للصواب والخطأ، و(٤٠) مفردة للاختيار من متعدد، ووصل اجمالى مفردات الاختبار (١٠٤) مفردة. ملحق (٣).

ح- التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلى :

تم تجريب الاختبار على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بجامعة المنوفية قوامها (٢٠) طالبا، ويهدف هذا التجريب إلى الاتى :

١- تحديد الزمن المناسب لتطبيق الاختبار.
٢- حساب معامل ثبات الاختبار .
٣- حساب معامل سهولة وصعوبة كل مفردة .
٤- حساب معامل التمييز لكل مفردة .

وقد أسفر تطبيق التجربة الاستطلاعية على النتائج التالية :

(١) تحديد زمن الاختبار :

قام الباحث برصد زمن الإجابة على الاختبار لكل طالب من أفراد العينة التى أجريت عليها التجربة الاستطلاعية للاختبار، وفى نهاية التجربة تم حساب متوسط زمن الاختبار الذى وصل إلى (٥٥) دقيقة.

(٢) حساب معامل ثبات الاختبار :

الهدف من قياس ثبات الاختبار هو معرفة مدى خلو الاختبار من الأخطاء التي قد تغير من أداء الفرد من وقت لآخر على نفس الاختبار، وتم حساب ثبات الاختبار على عينة مكونة من (٢٠) طالب من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة المنوفية، وهى نفس العينة الاستطلاعية، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من"سبيرمان وبراون" Spearman & Brown ملحق (١٩) لحساب ثبات الاختبار .

جدول (٨)

حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي الموضوعي باستخدام طريقة التجزئة النصفية

عدد أفراد العينة	مجـ س	مجـ س٢	مجـ ص	مجـ ص٢	مجـ س ص	معامل الارتباط	معامل الثبات
٢٠	٤٢٦	٩٧٧٦	٤٨١	١٢٥٢٩	١٠٨٩٢	٠,٧٨	٠,٨٨

ويتضح من جدول (٨) أن معامل الارتباط بين الدرجات الفردية والزوجية لمفردات الاختبار التحصيلي بلغ (٠,٧٨)، ومعامل الثبات للاختبار بلغ (٠,٨٨)، وهذه النتيجة تعنى أن

الاختبار التحصيلي ثابت إلى حد كبير، مما يعنى أن الاختبار يمكن أن يعطى نفس النتائج إذا أعيد تطبيقه على نفس العينة في نفس الظروف، كما يعنى خلو الاختبار من الأخطاء التي يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لأخر على نفس الاختبار .

(٣) حساب معامل السهولة المصحح من أثر التخمين لكل مفردة من مفردات الاختبار :

قام الباحث بحساب معامل السهولة المصحح من اثر التخمين لكل سؤال من أسئلة الاختبار باستخدام المعادلة الخاصة بذلك (ملحق ١٩)، وفى ضوء النتائج التي تم التوصل إليها رتبت أسئلة الاختبار وفقاً لمعامل سهولة كل سؤال، بحيث تتدرج الأسئلة من السهل إلى الصعب، وتراوحت معاملات سهولة الاختبار بين (٠,٢٥، ٠,٨٠)، ومعاملات الصعوبة تراوحت بين (٠,٢٠، ٠,٧٥)، وقد اعتبر الباحث أن المفردات التى يزيد معامل سهولتها عن (٠,٨) تكون شديدة السهولة، وان المفردات التى يقل معامل سهولتها عن (٠,٢) تكون شديدة الصعوبة، ملحق (٨)، وتشير هذه النتائج إلى مناسبة قيم معاملات السهولة والصعوبة لأسئلة الاختبار لمستوى الطلاب – عينة البحث .

(٤) حساب معامل التميز لكل مفردة :

يقصد بمعامل التميز قدرة المفردة على التمييز بين مرتفعى الأداء ومنخفضى الأداء فى الإجابة عن الاختبار ككل، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال من أسئلة الاختبار التحصيلى اتبع الباحث الخطوات الآتية :

١- ترتيب درجات الطلاب فى التجربة الاستطلاعية ترتيبا تنازليا حسب الدرجة المعطاة لكل طالب.

٢- فصل ٢٧% من درجات الجزء العلوى (س ع) وفصل ٢٧% من درجات الجزء السفلى (س د) وتطبيق المعادلة الخاصة بذلك وهى:

$$\text{معامل التمييز} = \frac{\text{س ع} - \text{س د}}{\text{٠,٥ ن}}$$

(جابر عبدالحميد- ١٩٨٠ :٤٠٥).

حيث ن= عدد أفراد مجموعتى الجزء العلوى والسفلى.

وتم حساب معامل تمييز كل بند وقد تراوحت بين (٠,٣٥، ٠,٨٤)، وحيث أن المفـــردة المميزة هى التى يكون معامل التمييز لها لا يقل عن ٠,٣ وبالتالى اعتبر الباحث ان جميع مفردات الاختبار مميزة وصالحة للتطبيق. (ملحق ٨) .

٢ - إعداد بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة :

قد مرت عملية بناء بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بالخطوات التاليـــة :

أ- تحديد الهدف من البطاقة:

تهدف البطاقة إلى تقييم تصميم طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم للوسائل التعليمية للمعاقين سمعيا أو للمعاقين بصريا، لمعرفة مراعاتهم لمبادئ وأسس التصميم الجيد لهذه الفئات.

ب- مصادر بناء بطاقة التصميم.

فى ضوء الاطلاع على مبادئ وأسس التصميم الجيد للوسائل التعليمية، وعلى بعض البطاقات التي أعدت لتقييم تصميم الوسائل التعليمية باختلاف أنواعها، وبما تم التوصل إليه من معايير تصميم الوسائل التعليمية للمعاقين سمعيا أو المعاقين بصريا قام الباحث ببناء وتصميم الصورة المبدئية لبطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ج- الصورة الأولية لبطاقة التصميم.

تكونت بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة مبدئيا من (٣١) خاصية إيجابية للتصميم الجيد لاى وسيلة تعليمية يتم تصميمها للفئات الخاصة، حيث اشتملت على ثلاث محاور المحور الأول يتعلق بالنواحى العامة لتقييم التصميم للفئات الخاصة ويتكون من (١٣) عبارة، والمحور الثانى يتعلق بتقييم التصميم للمعاقين سمعيا ويتكون من (٩) عبارات، والمحور الثالث يتعلق بتقييم التصميم للمعاقين بصريا ويتكون من (٩) عبارات، فإذا اختار الطالب أن يصميم وسيلة تعليمية للمعاقين سمعيا، فى هذه الحالة يتم جمع عبارات المحور الأول مع عبارات المحور الثانى فيصبح تقييم تصميم الوسائل التعليمية الخاصة بالمعاقين سمعيا يتكون من (٢٢) خاصية للتصميم، ويتم التقييم على أساس وضع درجة معينة لتوفر الخاصية، فتوضع درجات ٣، ٢، ١ ، للمستويات بدرجة كبيرة ، بدرجة متوسطة ، بدرجة ضعيفة ، على الترتيب، أما إذا قام الطالب بتصميم وسيلة تعليمية للمعاقين بصريا فيتم جمع عبارات المحور الأول مع عبارات المحور الثالث فيصبح تقييم تصميم الوسائل التعليمية الخاصة بالمعاقين بصريا يتكون من (٢٢) خاصية.

د - صدق البطاقة:

ولإقرار صلاحية البطاقة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس (ملحق ١) ومرفقاً بها خطاب يوضح موضوع البحث، وهدف البطاقة ، وطلب منهم إبداء الرأي في عبارات البطاقة من حيث :

- صياغتها (مناسبة ، غير مناسبة) .
- ارتباطها بالهدف (مرتبطة ، غير مرتبطة)

وكذلك إضافة ما يرونه مناسباً، وحذف غير المناسب فاقر السادة المحكمون بصلاحية البطاقة بعد إجراء التعديلات الآتية :

- تقسيم بطاقة تقييم التصميم للوسائل التعليمية للفئات الخاصة إلى بطاقتين مستقلتين احدهما للمعاقين سمعيا والأخرى للمعاقين بصريا، بحيث يصبح للطالب حرية الاختيار عند التصميم سواء للمعاقين سمعيا أو للمعاقين بصريا، أو كلاهما.
- تقسيم كل بطاقة الى محورين أساسيين الأول يتعلق بالنواحى التربوية للتصميم ، والأخر يتعلق بالنواحى الفنية للتصميم.
- تعديل صياغة بعض العبارات لتصبح واضحة.

وتم اجراء التعديلات، وأصبحت بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة في صورتها النهائية تتكون من بطاقتين أحدهما بطاقة تصميم الوسائل التعليمية للمعاقين سمعياً وتتكون من (٢٢) خاصية، ومجموع درجاتها النهائية ٦٦ درجة (ملحق ٤) والثانية بطاقة تصميم للمعاقين بصرياً وتتكون من (٢٢)، ومجموع درجاتها النهائية ٦٦ درجة (ملحق ٤).

هـ - ثبات البطاقة :

تم تطبيق بطاقتى تقييم التصميم للوسائل التعليمية للمعاقين سمعيا وللمعاقين بصريا على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم لتقييم تصميماتهم المرتبطة ببعض الموضوعات الدراسية فى المرحلة الابتدائية للمعاقين سمعيا والمعاقين بصريا، وبلغ عدد الطلاب الذين قاموا بعملية التصميم (٢٠) طالباً وهم نفس العينة الاستطلاعية، بعضهم قام بتصميم وسائل تعليمية للمعاقين سمعيا والبعض الأخر قاموا بتصميم وسائل تعليمية للمعاقين بصريا، وسجل الباحث درجات التقييم في استمارة خاصة لكل تصميم، وذلك يوم السبت الموافق ١ / ١٠/ ٢٠٠٥، وبعد خمسة عشر يوماً تم إعادة التطبيق مرة أخرى لنفس التصميمات، وقام الباحث

بحساب متوسط درجات التقييم في كل مرة، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بين درجـــات التقييمين فكان معامل الثبات كما هو موضح بجدول (٩).

جدول (٩)

معامل ثبات بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بطريقة إعادة التقييم .

البيـــان / التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الثبات
التطبيق الأول	٤٠,٤	٨,٠٧	٠,٩٤
التطبيق الثاني	٤٢,٨	٨,٠١	

يتضح من جدول (٩) أن معامل ثبات البطاقة (٠,٩٤)، مما يدل على أنها على درجة عالية من الثبات، وبذلك أصبحت بطاقتى تقييم التصميم للوسائل التعليمية للمعـــاقين ســـمعيا وللمعـــاقين بصريا في صورتها النهائية صالحة للاستخدام. (ملحق ٤)

٣ - بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة:

قد مرت عملية بناء بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة بالخطوات التاليـــة:

أ- تحديد الهدف من البطاقة:

تهدف البطاقة إلى تقييم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة التى أنتجها طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم لمعرفة مدى جودتها، ودرجة توافر المواصفات الجيدة فيها .

ب- مصادر بناء البطاقة:

فى ضوء الإطلاع على مواصفات الوسائل التعليمية، وعلى بعض البطاقات التي أعدت لتقييم الوسائل التعليمية المنتجة باختلاف أنواعها، قام الباحث ببناء وتصميم الصورة المبدئية لبطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة .

ج- الصورة الأولية للبطاقة:

تكونت بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة مبدئيا من (١٧) عبارة، حيث اشتملت على ثلاث محاور المحور الأول يتعلق بالنواحى العامة لتقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة ويتكون من (٩) عبارات، والمحور الثانى يتعلق بتقييم الوسائل التعليمية المنتجة

للمعاقين سمعيا ويتكون من (٤) عبارات، والمحور الثالث يتعلق بتقييم الوسائل التعليمية المنتجة للمعاقين بصريا ويتكون من (٤) معايير، فإذا اختار الطالب إنتاج وسيلة تعليمية للمعاقين سمعيا فى هذه الحالة يتم جمع عبارات المحور الأول والمحور الثانى فتصبح بطاقة تقييم الوسيلة التعليمية المنتجة للمعاقين سمعيا تتكون من (١٣) عبارة، ويتم التقييم على أساس وضع درجة معينة لتوفر الخاصية، فتوضع درجات ٣، ٢، ١ ، للمستويات بدرجة كبيرة ، بدرجة متوسطة ، بدرجة ضعيفة، على الترتيب، أما إذا قام الطالب بإنتاج وسيلة تعليمية للمعاقين بصريا ففى هذه الحالة يتم جمع عبارات المحور الأول والمحور الثالث فيصبح المجموع (١٣) خاصية.

د - صدق البطاقة:

ولإقرار صلاحية البطاقة، تم عرضها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس (ملحق ١) ومرفقاً بها خطاب يوضح موضوع البحث، وهدف البطاقة ، وطلب منهم إبداء الرأي في عبارات البطاقة من حيث :

- صياغتها (مناسبة ، غير مناسبة) .
- ارتباطها بالهدف (مرتبطة ، غير مرتبطة)

وكذلك إضافة ما يرونه مناسباً، وحذف غير المناسب فأقر السادة المحكمون بصلاحية البطاقة بعد إجراء التعديلات الآتية :

- تقسيم بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة إلى بطاقتين مستقلتين احدهما للمعاقين سمعيا والأخرى للمعاقين بصريا، بحيث يصبح للطالب حرية الاختيار عند الإنتاج وأيضاً لاختلاف الخصائص السيكولوجية بين المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.
- تعديل صياغة بعض العبارات لتصبح واضحة.
- إعادة ترتيب بعض العبارات.

وأجرى الباحث التعديلات، وأصبحت بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة في صورتها النهائية تتكون من بطاقتين إحداهما للمعاقين سمعياً مكونة من (١٣) عبارة (ملحق٥)، ومجموع درجاتها النهائية ٣٩ درجة والبطاقة الثانية للمعاقين بصرياً وتتكون من (١٣) عبارة (ملحق٥)، ومجموع درجاتها النهائية ٣٩ درجة .

هــ- ثبات البطاقة :

تم تطبيق بطاقتى تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للمعاقين سمعيا و للمعاقين بصريا على عينة من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم لتقييم الوسائل التعليميـــة التـــى قـــاموا بإنتاجهـــا والمرتبطة ببعض الموضوعات الدراسية فى المرحلة الابتدائية للمعاقين سمعيا والمعاقين بصريا ، وبلغ عدد الطلاب الذين قاموا بعملية الانتاج (٢٠) طالباً ، بعضهم قـــام بانتـــاج وســـائل تعليميـــة للمعاقين سمعيا والبعض الأخر قاموا بإنتاج وسائل تعليمية للمعـــاقين بـــصريا، وســـجل الباحـــث درجات التقييم في استمارة خاصة لكل منتج، وبعد خمسة عشر يوماً تم إعادة التطبيق مرة أخرى لنفس الوسائل التعليمية المنتجة، وقام الباحث بحساب متوسط درجـــات التقيـــيم فـــي كـــل مـــرة، والانحراف المعياري، ومعامل الارتباط بين درجات التقييمين فكان معامل الثبات كما هو موضح بجدول (١٠).

جدول (١٠)

معامل ثبات بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة بطريقة إعادة التقييم .

البيـــان / التطبيق	المتوسط	الانحراف المعياري	معامل الثبات
التطبيق الأول	٢٧,٩	٤,٨	٠,٨٧
التطبيق الثاني	٢٩,٢	٤,٩	

ويتضح من جدول (١٠) أن معامل ثبات البطاقة (٠,٨٧)، مما يدل على موثوقية البطاقتين، وبذلك أصبحت بطاقتى تقييم للوسائل التعليمية المنتجة للمعاقين ســـمعيا وللمعـــاقين بـــصريا فـــي صورتها النهائية صالحة للاستخدام (ملحق ٥).

٤ - بناء مقياس وعى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة:

تم بناء مقياس وعى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وفق الخطوات التاليـــة :

أ- الهدف من المقياس :

تم إعداد مقياس الوعى بهدف تعرف وعى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية بأسس اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، ومدى إلمامهم بهذه المبادئ، حيث يمكن تعريف الوعى هنا بأنه الفهم والإدراك السليم لاختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة من خلال مواقف تعليمية يوضع فيها طالب شعبة تكنولوجيا التعليم يطلب فيها منه الاختيار المناسب حسب رؤيته، مما ينمى لديه الوعى القائم على الإحساس والتبنى والحماس لقضايا الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

ب- مصادر بناء المقياس :

من خلال إطلاع الباحث على نتائج وتوصيات الدراسات السابقة المرتبطة بالدراسة الحالية، ومسح الأدبيات التربوية المتعلقة بالفئات الخاصة، والإطلاع على عدد من مقاييس الوعى بالإضافة إلى الإطار النظرى للدراسة الحالية، واستشارة ذوى الخبرة والاختصاص فى مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس قام الباحث ببناء وتصميم الصورة الأولية لعبارات مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

ج- الصورة الأولية للمقياس :

تم بناء المقياس بناءا أولياً فى صورة مواقف تعليمية بلغت (٢٣) موقفاً تعليمياً، حيث اشتمل المقياس على محورين أساسين أحدهما يدور حول اختيار الوسائل التعليمية للمعاقين سمعيا ويضم (١٢) موقفاً تعليماً، والثانى يدور حول اختيار الوسائل التعليمية للمعاقين بصريا ويضم (١١) مواقف تعليمية، وتم فى بناء المواقف مراعاة اتساق المواقف التعليمية للمقياس مع كل محور من محاوره، صحة الصياغة اللغوية ودقة المواقف التعليمية ووضوحها ومناسبة المواقف التعليمية للطلاب المستهدفين .

د- صدق المقياس :

ولإقرار صلاحية مقياس الوعى، تم عرضه على مجموعة من المحكمين المتخصصين في تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس (ملحق ١) ومرفقاً به خطاب يوضح موضوع البحث، وهدف المقياس ، وطلب منهم إبداء الرأي في عبارات المقياس من حيث :

- اتساق المواقف التعليمية للمقياس مع كل محور من محاوره .
- صحة الصياغة اللغوية.

- دقة المواقف التعليمية ووضوحها.
- مناسبة المواقف التعليمية للطلاب المستهدفين .

وكذلك إضافة ما يرونه مناسباً، وحذف غير المناسب فأبدى بعض المحكمين الملاحظات التاليـــــــة:

- حذف بعض المواقف التعليمية التى لا يستطيع الطالب تحديد درجة الموافقة عليها بموضوعية.
- تعديل صياغة بعض المواقف التعليمية لتصبح واضحة.

وأجرى الباحث التعديلات، وأصبح مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة في صورته النهائية يتكون من (٢١) موقفاً تعليمياً، وزعت على محورين المحور الأول والمرتبط باختيار الوسائل التعليمية للمعاقين سمعياً ويضم (١١) موقفاً تعليماً، والمحور الثانى والمرتبط باختيار الوسائل التعليمية للمعاقين بصرياً ويضم (١٠) موقفاً تعليمياً (ملحق ٦)، وأصبح مجموع درجات المقياس النهائية ٢١ درجة .

د - ثبات المقياس :

تم حساب ثبات المقياس على عينة مكونة من (٢٠) طالباً، وهى نفس العينة الاستطلاعية، وقد استخدمت طريقة التجزئة النصفية لكل من"سبيرمان وبراون" Spearman & Brown ملحق (١٩) لحساب ثبات الاختبار الخاص بمقياس الوعى .

جدول (١١)

حساب ثبات الاختبار الخاص بمقياس الوعى

عدد أفراد العينة	مجــ س	مجــ س٢	مجــ ص	مجــ ص٢	مجــ س ص	معامل الارتباط	معامل الثبات
٢٠	٢٦٤	٣٧٣٢	٢٧٥	٤٠٠٣	٣٨٠٣	٠,٧٤	٠,٨٥

يتضح من جدول (١١) أن معامل الارتباط لمفردات الاختبار بلـــغ (٠,٧٤)، ومعامـــل الثبات بلغ (٠,٨٥)، وهذه النتيجة تعنى أن مقياس الوعى ثابت إلى حد كبير.

ثامناً: إجراءات التجربة الأساسية :

مرت التجربة الأساسية بالمراحل التالية :

١- **عينة البحث :**

تكونت عينة البحث المستخدمة في التجربة الأساسية من (٦٠) طالباً من طلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية – جامعة المنوفية في العام الجامعي ٢٠٠٥/٢٠٠٦، وتم توزيعهم عشوائياً على مجموعتين، (٣٠) طالباً للمجموعة التجريبية، (٣٠) طالباً للمجموعة الضابطة، ويبين جدول (١٢) تقسيم عينة البحث الأساسية على المجموعتين .

جدول (١٢) تقسيم عينة البحث الأساسية

المجموعة	عدد الطلاب عند بدء التجربة	عدد الطلاب الذين اجتازوا التجربة النهائية	عدد الطلاب الغائبين
التجريبية	٣٠	٣٠	-
الضابطة	٣٠	٣٠	-
العدد الكلى	٦٠	٦٠	-

يتضح من الجدول السابق عدد عينة البحث للمجموعة التجريبية والضابطة، ونلاحظ عدم تغيب أي طالب في المجموعتين، ويرجع الباحث عدم تغيب الطلاب وانضباطهم في مواعيد إجراء التجربة، إلى مرونة المواعيد بالنسبة لكل طالب فى الوقت الذى يناسبه يوميا طول فترة اجراء التجربة، وإيجاد عينة البحث في دراسة المقرر المقترح أسلوب مختلف عما اعتادوا عليه من أساليب تعليمية.

٢ - **الاستعداد للتجريب :**

الإجراءات التي اتبعها الباحث عند تنفيذ تجربة البحث تتخلص فيما يلى:

أ- تم الحصول على موافقة رئيس قسم تكنولوجيا التعليم بالكلية بخصوص الموافقة استخدام عدد (٥ اجهزة كمبيوتر) بالاضافة الى كمبيوتر الباحث الشخصى لتطبيق تجربة البحث فى معمل الحاسب الالى بالكلية، واستخدام معامل الوسائل التعليمية الخاصة بالقسم.

ب- تم عمل عدة نسخ من مديولات البرنامج المعدة للتجريب والتـــى تـــم انتاجهـــا علـــى ســـت اسطوانات للموديولات التعليمية للمقرر المقترح، ثم قام الباحث بتنزيلها على أجهزة الكمبيوتر الخاصة بالتطبيق، وكذلك تنزيل دليل الطالب الذى تم اعداده ببرنامج الباوربوينت على نفـــس الأجهزة والموجود على اسطوانة تعليمية واحدة، وأيضا طبـــع الباحـــث أدوات البحـــث بعـــد ضبطها وأصبحت صالحة للتطبيق بكميات مناسبة تتفق وعدد طلاب عينة البحث .

ج- تجهيز وتحميل أجهزة الكمبيـــوتر المـــستخدمة فـــى التجريـــب ببـــرامج Windows XP، Director ٨، QuickTime ولذلك لتصبح هذه الأجهزة قابل لعـــرض البرنـــامج بطريقـــة واضحة وسهلة، وتزويد الأجهزة بسماعات رأس حتى لا يشوش أى طالب على الآخرين أثناء متابعة البرنامج المخصص له.

د- استعان الباحث فى مساعدته بالأشراف على المجموعتين التجريبية والضابطة أثنـــاء تطبيـــق التجربة ببعض المعيدين والمدرسيين المساعدين بنفس القسم الذى يعمل به الباحـــث ، وكـــان بعضهم فى معمل الحاسب وهم من المتخصصين في تدريس الجانب العملي لتطبيقات الحاسب الألى، والبعض الاخر كان يقوم بالاشراف على تصميم وانتاج الوسائل التعليمية لمجمـــوعتى عينة البحث فى أحد معامل الوسائل التعليمية بالكلية (حجرات من قسم تكنولوجيا التعلـــيم)، وهو عبارة عن قاعة مجهزة تضم (٢٠) مقعداً، وذلك حسب أقـــصى عـــدد للطـــلاب فـــي المجموعة الواحدة ومزود بالخامات والأدوات اللازمة لاجراء تجربة البحث، والإضاءة جيدة ومباشرة .

هـــ- تم استئجار النادى العلمى وهو عبارة عن غرفة مستقلة بداخل معمل الحاسب الألى ويحتوى على (١٠) أجهزة كمبيوتر لاستخدامه عند تعذر بعض الأجهزة بمعمل الحاسب مـــن العمـــل بشكل طارئ، وايضا فى حالة اختيار بعض الطلاب انتاج برامج تعليمية كمبيوتريـــة للفئـــات الخاصة.

٣ – تطبيق أدوات القياس تطبيقا قبليا :

قام الباحث بتطبيق أدوات البحث وهي اختبار تحصيلى فى المقرر المقترح، وبطاقة تقيـــيم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة، وبطاقة تقيـــيم الوســـائل التعليميـــة المنتجـــة للفئـــات الخاصـــة، ومقياس وعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة، وذلك:

- للتأكد من تكافؤ المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة قبل بداية التجربة .
- التعرف علي المستويات المبدئية لطلاب مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي ومهارات التصميم والانتاج والاختيار للوسائل التعليمية للفئات الخاصة لاستخدامها في حساب فاعلية المقرر المقترح.

وتم تطبيق الادوات كالتالى:

أ- تم تطبيق الاختبار التحصيلي الموضوعي على عينة البحث التي تتكون من مجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك لحساب درجاتهم القبلية في التحصيل المعرفي المرتبط بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، بهدف قياس مدى تعرف الطلاب على محتوى الموديولات التعليمية التي ستدرس لهم من خلال برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية، ورصدت درجاتهم في هذا الاختبار وذلك من خلال الكمبيوتر، حيث قام كل طالب بالإجابة على الاختبار باستخدام الفأرة، وبعد الانتهاء ظهرت له درجته النهائية فوراً على الجهاز، ثم قام الباحث بتسجيل درجة كل طالب فى الكشوف التى تم تخصيصها لذلك، وتم التنبيه على الطلاب بقراءة تعليمات الاختبار جيداً وتم الرد على استفساراتهم في حدود التعليمات المدونة .

ب- كما تم التطبيق القبلى لمقياس الوعى المرتبط باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لمعرفة قدرة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم على الاختيار من بين عدة مواقف تعليمية، وتم التنبيه على الطلاب بقراءة تعليمات المقياس جيداً وتم الرد على استفساراتهم في حدود التعليمات المدونة .

ج- كماتم التطبيق القبلى لبطاقتى الملاحظة بالنسبة للأداء العملي المتعلق بمهارات تصميم وإنتاج بعض الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، بالاستعانة ببعض الزملاء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم بعد أن قام الباحث بتدريبهم علي كيفية استخدام مفردات بطاقتى التصميم والتقييم للوسائل التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة(للمعاقين سمعيا او المعاقين بصريا) وذلك بمعمل الوسائل التعليمية ومعمل الحاسب الألى بكلية التربية النوعية بجامعة المنوفية، وكان يتم تقييم كل وسيلة بمفردها، فبالنسبة لمهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة كان يطلب من الطالب القيام بتصميم برنامج تعليمى معد بالباوربوينت للمعاقين سمعيا أو المعاقين بصريا - كما يريد- بعد تحديد موضوع اركان الاسلام لطلاب المرحلة الابتدائية، أما بالنسبة لمهارات انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، فكان يتم بمعمل الحاسب الألى ويقوم الطالب بانتاج نفس المحتوى الذى قام بتصميمه على جهاز الكمبيوتر.

واستخدم الباحث اختبار(ت) لبيان دلالة الفروق بين متوسط درجات المجموعتين التجريبية والضابطة، ويوضح جدول (١٣) النتائج التى تم التوصل إليها.

جدول (١٣)

دلالة الفروق بين متوسطى المجموعتين التجريبية والضابطة

وقيمة (ت) ومستوى دلالتها فى التطبيق القبلى لادوات البحث

نوع الأداة	المجموعتين	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
الاختبار التحصيلى فى المقرر المقترح	الضابطة	٢٩,٢٠	١٠,٤٧	٠,١٢	غير دالة
	التجريبية	٢٩,٥٣	١٠,٣٤		
بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة	الضابطة	٨,٣٠	٤,٠٧	٠,٧١	غير دالة
	التجريبية	٧,٥٣	٤,٢٥		
بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة	الضابطة	٥,٧٧	٢,٧٦	٠,٢٦	غير دالة
	التجريبية	٥,٥٧	٣,٢٣		
مقياس وعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة	الضابطة	٣,٢٣	١,٥٥	٠,٠٩	غير دالة
	التجريبية	٣,٢٧	١,٢٠		

يتضح من جدول (١٣) أن قيمة (ت) المحسوبة فى الاختبار التحصيلى (٠,١٢)، وقيمتها فى بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة (٠,٧١)، وقيمتها فى بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة (٠,٢٦)، وقيمتها فى مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة(٠,٠٩)، وهى قيم غير دالة احصائياً عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتى البحث فى التطبيق القبلى لكل من الاختبار التحصيلى الموضوعى وبطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات وبطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة ومقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ويوضح هذا تكافؤ المجموعتين التجريبية والضابطة فى الأداء القبلى، ويمكن إرجاعها إلى أصل واحد، وبالتالى يمكن معاملتها كمجموعة واحدة .

٤ - تنفيذ التجربة الأساسية للبحث :

أ- التقى الباحث بطلاب المجموعة التجريبية وأوضح لهم أنهم يتعلمون وفق نمط تفريــد التعلــيم باستخدام برامج الوسائل المتعددة الكمبيوترية، حيث يعمل كل طالب بــصورة مــستقلة عــن زملائه وفق سرعته الذاتية مستعينا بالدليل الذى بين يديه.

ب- ثم أعد الباحث شرحا تمهيداً مختصراً يعبر عن فكرة البرنامج والهدف منه والمتوقع من كــل طالب في نهاية البرنامج .

ج- خصص لكل طالب بطاقة حضور لمعمل الكمبيوتر (ملحق ١٢) يــسجل اســمه وشــعبته ومجموعته ورقمه في كشف الأسماء وحفظت هذه البطاقات في مكان خاص بها فــي معمــل معمل الحاسب الألى .

د- قام الباحث فى بداية كل يوم مخصص للتجريب، الساعة الثامنــة صــباحا بإعــداد وتجهيــز الأجهزة والبرامج بحيث يكون البرنامج جاهز للتشغيل بمجرد الضغط علــى مفتــاح Enter، وقد بدأ التجريب يوم السبت ٤ / ٣ / ٢٠٠٦. واستمر حتى ٨ / ٤ / ٢٠٠٦، مــن الــساعة التاسعة صباحا وحتى الساعة السادسة مساء، وكانت مدة التطبيق خمسة أسابيع.

هـــ- سار كل طالب فى دراسة البرنامج بترتيب محدد للموديولات وفق سرعته وخطوه الــذاتى، وإذا صادفت الطالب أية صعوبة أثناء التعلم فانه يذهب للباحث مباشرة لتذليل هذه الصعوبات.

و- يبدأ الموديول المبرمج على الكمبيوتر بمبررات دراسة الموديول، ثم الأهداف التعليميــة لــه، فالاختبار القبلى، وبعد ذلك يقوم الطالب بالتعرف على محتوى الموديول ومــا يتخللــه مــن اختبارات ذاتية ضمنية، وينتهى الموديول بالاختبار البعدى الخاص به، ويتفاعل الطالــب مــع كل هذه المكونات ويجيب عنها من خلال جهاز الكمبيوتر.

ح- إذا وصل الطالب لدرجة الإتقان (٩٠% فاكثر) فى الاختبار البعــدى فانــه يتقــدم لدراســة الموديول التالى، أما إذا لم يصل إلى مستوى الإتقان يعود مباشرة لدراسة محتوى الموديــول مرة أخرى، ثم يعود للإجابة على الاختبار البعدى، وهكذا حتى يصل لدرجة الإتقــان والتــى ينتقل بها للموديول التالى، وهكذا حتى ينهى موديولات الدراسة الست.

ملاحظات الباحث على طلاب العينة:

- لاحظ الباحث حماس الطلاب للتفاعل مع جميع أجزاء البرنامج وأبدوا إعجابهم بأسلوب تفريد التعليم وخاصة الدراسة من خلال الكمبيوتر.

- أبدى الطلاب إعجابهم بأسلوب اليوم المفتوح داخل معمل الكمبيوتر والذى يتيح للطالب الحضور إلى المعمل فى الوقت الذى يناسبه، واستمراره للدراسة الزمن الذى يحتاجه للتعلم.
- أحيانا كان يستخدم جهاز الكمبيوتر طالب واحد فقط وأحيانا أخرى يستخدمه طالبان (ملحق ١٤) وذلك فى موقف الدراسة للمديولات التعليمية.
- بعد بدء التجريب بأسبوع حضرت أعداد كبيرة من طلاب القسم خلاف عينة البحث للمشاركة فى تنفيذ التجربة وقد اعتذر لهم الباحث نتيجة لضيق الوقت وقلة الأجهزة، ولكن جمعهم فى مجموعة واحدة وعرض عليهم البرنامج مرة واحدة باستخدام جهازى الكمبيوتر والفيديو بروجيكتور، ولكن لم يشركهم فى التجربة البحثية.

٥ – تطبيق أدوات القياس تطبيقا بعدياً :

أ- تم التطبيق البعدى لكل من الاختبار التحصيلي التجميعى بهدف التعرف على درجة الكسب في تحصيل كل فرد من أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة، ومقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بهدف التعرف على درجات الكسب في مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

ب- تم التطبيق البعدى لبطاقتى الملاحظة بالنسبة للأداء العملي المتعلق بمهارات تصميم وإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، بالاستعانة بالزملاء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم الذين طبقوا البطاقتين قبليا وبنفس الاسلوب الذى تم استخدامه فى التطبيق القبلى، مع اعطاء الحرية لكل طالب فى اختيار المادة التعليمية فى اى صف بالمرحلة الابتدائية التى سيقوم بتصميم وانتاج الوسيلة التعليمية لها سواء كانت للمعاقين سمعيا أو للمعاقين بصريا.

تاسعاً: المعالجات الاحصائية:

بعد الانتهاء من إجراءات تطبيق التجربة الأساسية وتنفيذها، وتصحيح ورصد درجات الطلاب في الاختبار التحصيلي، وبطاقات الملاحظة، وأيضا مقياس الوعى قام الباحث بما يلى:

- استخدام الاسلوب الاحصائى اختبار (ت) (T-test) للإجابة عن تساؤلات الدراسة، وقد تم إجراء التحليلات الإحصائية باستخدام حزم البرامج المعروفة باسم "الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية" "Statistical Package for the Social Sciences (SPSS-x)".
- معادلة مربع إيتا (η٢) لتحديد حجم الأثر.
- معادلة بلاك لتحديد فاعلية البرنامج.

الفصل السادس

نتائج الدراسة ومناقشتها وتفسيرها

يتناول هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة فى ضوء تساؤلاتها، وفروضها، وتفسير النتائج فى ضوء الإطار النظرى، ونتائج البحوث والدراسات السابقة.

وفيما يلى عرض للنتائج التى أسفر عنها التحليل الإحصائى لبيانات الدراسة الحالية وفقا للمحاور الاتية :

أولا: المقرر المقترح لتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية :

للإجابة عن السؤال الأول ونصه: ما المقرر المقترح فى تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية ؟

أعد الباحث مقررا لتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة قائم على الاهداف التي سبق تحديدها من قبل الخبراء المتخصصين يصلح لطلاب الفرقة الرابعة شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، وتم ذلك من خلال الخطوات التالية :

١ - أهداف مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة:

توصلت الدراسة إلى قائمة الاهداف التالية بعد عرضها على المحكمين وإقرارها:

- يحدد مفهوم تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة والمفاهيم المرتبطة به.
- يوضح العلاقة بين تكنولوجيا التعليم وسيكلوجية التعليم والتعلم للفئات الخاصة.
- يعدد أدوار إخصائى تكنولوجيا التعليم فى مجال الفئات الخاصة .
- يبين دور الوسائل التعليمية فى تفعيل عملية الاتصال التعليمى للفئات الخاصة باستخدام الحواس المتبقية لديهم.
- يحدد المستحدثات التكنولوجية للفئات الخاصة بأشكالها المختلفة وخصائصها.
- يوضح الفروق بين البرامج التعليمية للفئات الخاصة وإعدادها وبرامج الطلاب العاديين وإعدادها.
- يختار وسائل تعليمية للفئات الخاصة فى ضوء خصائصهم السيكلوجية وحاجاتهم التعليمية.

- يصمم وسائل تعليمية للفئات الخاصة فى ضوء خصائصهم السيكلوجية وحاجاتهم التعليمية.
- يطور الوسائل التعليمية الخاصة بالطلاب العاديين لتتلائم مع طبيعة الفئات الخاصة.
- ينتج وسائل تعليمية للفئات الخاصة مراعياً أسس إنتاجها لهذه الفئات .
- يوظف الكومبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .
- يقدر أهمية تكنولوجيا التعليم فى تعليم الفئات الخاصة.
- يتطوع لتصميم وإنتاج وسائل تعليمية للفئات الخاصة.
- يتحمس للعمل فى مدارس الفئات الخاصة والإسهام فى حل مشاكلهم التعليمية.

ويتضح من قائمة الاهداف السابقة لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ما يلى:

- أنها مرتبطة بالاتجاهات الحديثة في تعليم الفئات الخاصة مثل المفهوم الشامل لتكنولوجيا التعليم وعلاقته بالفئات الخاصة والمفاهيم المرتبطة به، وتفريد التعليم وتوظيف الكمبيوتر فى تعليم هذه الفئات وتصميم الوسائل التعليمية وانتاجها واختيارها فى ضوء خصائصهم السيكلوجية وحاجاتهم التعليمية.
- أنها أكدت على تفريد التعليم لمقابلة الفروق الفردية بين المتعلمين لتلافي العيوب التي تنشأ عن التعليم الجمعي حيث يتعلم كل فرد حسب قدراته وإمكاناته وحاجاته التعليمية وبما يتمشى مع ميوله واتجاهاته، كما يكون المتعلم حرا في أن يختار ما يناسبة من بين أنماط التعلم العديدة .
- أنها أكدت على تفعيل عملية الاتصال التعليمى للفئات الخاصة باستخدام الحواس المتبقية لديهم، ودور إخصائى تكنولوجيا التعليم فى ذلك.
- انها اكدت على استخدام المستحدثات التكنولوجية بأشكالها المختلفة، وأظهرت هذه الاهداف كيفية اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة فى ضوء خصائصهم السيكلوجية وحاجاتهم التعليمية، كما ارتبطت الأهداف بكيفية تمكن الطلاب من مهارات انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة ومراعاة أسس إنتاجها لهذه الفئات، بالاضافة الى تطوير أو إعادة انتاج الوسائل التعليمية التى اعدت للطلاب العاديين لتصلح لطلاب الفئات الخاصة، كما ارتبطت الأهداف بتطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة.
- أنها شملت الجوانب المعرفية (مثل الاهداف السبعة الاولى) والوجدانية (الهدف الثانى عشر والثالث عشر والرابع عشر) والمهارية (من الهدف الثامن الى الهدف الحادى عشر).

وبعد التوصل الى قائمة الأهداف تم تقسيم المقرر الى وحدات تعليمية صغيرة (موديولات) لكل منها اهدافها التعليمية الاجرائية ونشاطاتها وموادها التعليمية وادوات تقويمها كما تم ترتيب وتسلسل هذه الموديولات، وفيما يلي عرض لأسماء موديولات المقرر المقترح وأهدافها الاجرائية وأنماط التعلم والنشاطات المصاحبة والوسائل وأساليب التقويم لكل موديول .

٢- موديولات مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة :

(١) تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات).

(٢) خصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية.

(٣) اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

(٤) تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

(٥) إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها.

(٦) تطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .

وفيما يلى العناصر الأساسية لكل موديول من موديولات المقرر المقترح:

١- تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات):

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- مفاهيم ومصطلحات مرتبطة بالفئات الخاصة.

(١) الفئات الخاصة .

(٢) الإعاقة البصرية.

(٣) الإعاقة السمعية .

(٤) الصم المكفوفون.

(٥) التربية الخاصة .

(٦) المعـــــوق.

(٧) الدمـــج.

ب- مفاهيم ومصطلحات مرتبطة بتكنولوجيا التعليم .

(١) تكنولوجيا التعليم .

(٢) تكنولوجيا التربية.

(٣) الوسائل التعليمية .

(٤) تصميم المواد التعليمية .

(٥) مركز مناهل المعرفة للفئات الخاصة.

(٦) الوسائل المتعددة الكمبيوترية الناطقة.

(٧) شبكات المعلومات الناطقة.

جـ- دور الوسائل التعليمية فى تفعيل عملية الاتصال التعليمى للفئات الخاصة.

٢- خصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية.

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- خصائص وسمات المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا:

(١) الخصائص الجسمية.

(٢) الخصائص العقلية.

(٣) الخصائص اللغوية.

(٤) الخصائص الاجتماعية.

(٥) الخصائص النفسية.

(٦) الخصائص الأكاديمية.

ب- قدرات المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.

جـ- أهمية الحواس المتبقية لدى المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.

د- السمات الشخصية لدى المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.

هـ- الحاجات التعليمية لدى المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.

(١) الحاجة إلى تعلم القراءة والكتابة بطريقة تختلف عن تعلم الأسوياء.

(٢) الحاجة إلى تدريب الحواس الأخرى.

(٣) الحاجة إلى وسائل تعليمية خاصة تتناسب وطبيعة الإعاقة.

و- طرق تعليم المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا.

١- طرق تعليم المعاقين سمعيا.

(١-١) لغة الإشارة.

(١-٢) قراءة الشفاة.

(١-٣) القراءة والكتابة.

(١-٤) التواصل الكلى .

ب- طرق تعليم المعاقين بصريا.

(١) طريقة برايل .

(٢) طريقة تيلر.

٣- اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- أخطاء شائعة يمارسها بعض الإخصائيين عند اختيارهم للوسائل التعليمية .

ب- ثمانية معايير أساسية لاختيار الوسائل التعليمية فى مجال الفئات الخاصة.

(١) تختار الوسائل التعليمية الأكثر إسهاما في تحقيق الأهداف التدريسية.

(٢) تختار الوسائل التعليمية الأكثر فاعلية في توضيح مفردات محتوى التدريس.

(٣) تختار الوسائل التعليمية الأكثر ملاءمة لخصائص الطلاب المتعلمين.

(٤) تختار الوسائل التعليمية التي تعمل على تنفيذ استراتيجية التدريس.

(٥) تختار الوسائل التعليمية التي تتوافر فيها المواصفات الفنية أو الجودة التقنية المطلوبة.

(٦) تختار الوسائل التعليمية ذات الفائدة الأكثر والكلفة اقل.

ج- ست خطوات أساسية لاختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

(١) الاطلاع على الأهداف التعليمية الخاصة بالمحتوى

(٢) ترتيب الأهداف فى مجموعات حسب النواتج التعليمية

(٣) تحديد مواصفات الوسائل التعليمية التى تحقق الأهداف

(٤) اقتراح عدد من بدائل الوسائل التعليمية

(٥) تقييم بدائل الوسائل التعليمية المقترحة

(٦) تسجيل الوسائل التعليمية المختارة

٤- تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- مفهوم تصميم الوسائل التعليمية .

ب- أسس التصميم الجيد للوسيلة التعليمية للفئات الخاصة.

ج- بعض الإرشادات التى يجب مراعاتها عند تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

د- خطوات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

٥- انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها .

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- إنتاج المواد التعليمية كأحد مكونات / مجالات تكنولوجيا التعليم.

ب- أسس إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

ج- مراحل إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة .

د- تطوير الوسائل التعليمية وإعادة إنتاج للفئات الخاصة.

هـ- مجالات تطوير وإعادة إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة :

(١) التقنيات المدمجة.

(٢) التقنيات المعتمدة على الحاسب الآلى.

(٣) التقنيات السمعية البصرية.

(٤) تقنيات الطباعة.

٦- تطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة.

يشمل محتوى الموديول على العناصر الفرعية التالية :

أ- أهداف استخدام الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .

ب- المستحدثات التكنولوجية الحديثة المبنية على نظام الكمبيوتر للمعاقين سمعيا .

جـ- المستحدثات التكنولوجية الحديثة المبنية على نظام الكمبيوتر للمعاقين بصريا.

د- مواصفات أجهزة الكمبيوتر المستخدمة فى تعليم الفئات الخاصة .

هـ- البرامج المرتبطة بالكمبيوتر والمستخدمة مع الفئات الخاصة .

و- شبكة الانترنت والفئات الخاصة.

٣- اختيار أنماط التعليم التي تناسب خصائص الطلاب :

تم اختيار أحد أنماط تفريد التعليم وهو التعلم باستخدام الوحدات التعليمية الصغيرة (الموديولات) التى يتم إنتاجها كمبيوترياً من خلال أدوات تأليف الخاصة بالوسائط المتعددة ، وهذا النمط من التعلم يعتمد على الدراسة المستقلة، نظرا لما يتميز به من مرونة وحرية فى أن يسير الطالب فى دراسته وتعلمه حسب قدراته الخاصة .

٤- اختيار نشاطات التعليم والتعلم والوسائل التعليمية المناسبة :

تم تحديد الأنشطة والوسائل التعليمية الخاصة بالمقرر والمطلوب من الطلاب القيام بها اثناء دراسة موديولات المقرر وهي :

(١) مشاهدة برامج فيديو عن بعض موضوعات المقرر .

(٢) استماع الى ملفات سمعية لبعض موضوعات المقرر.

(٣) استخدام برامج الكمبيوتر المرتبطة بموضوعات المقرر .

(٤) مشاهدة ألبومات مصورة مرتبطة ببعض موضوعات المقرر. .

(٥) استماع الى محاضرات من اساتذة متخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم حول بعض موديولات المقرر .

(٦) إنتاج بعض الوسائل التعليمية والبرامج الكمبيوترية البسيطة .

٥ - أساليب التقويم في المقرر :

يضم المقرر أساليب التقويم التالية :

(١) الاختبارات وتشمل :

أ- اختبارات التعلم الذاتي داخل كل موديول .

ب- اختبارات قبلية وبعدية بكل موديول .

ج- اختبار قبلي وبعدي نهائي يتعلق بمحتوى المقرر ككل .

(٢) مقياس الوعى لمعرفة مدى قدرة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية على اختيار المواد التعليمية للفئات الخاصة.

(٣) بطاقة تقييم تصميم المواد التعليمية للفئات الخاصة وذلك لقياس مبادىء وأسس التصميم الجيد للمواد التعليمية لهذه الفئات.

(٤) بطاقة تقييم المواد التعليمية المنتجة للفئات الخاصة وذلك لقياس جودة المواد التعليمية وصلاحيتها للفئات الخاصة.

٦ - الخطة الدراسية :

يتم دراسة وحدات المقرر الموديولات بأسلوب التعليم الذاتي حيث يحضر كل طالب الى معمل الحاسب الالى بالكلية، ويستخدم أحد معامل الوسائل التعليمية الخاصة بالقسم في أي وقت يشاء من الساعة التاسعة صباحا حتى الساعة السادسة مساءً كل يوم ماعدا الجمعة وعلى الطالب ان يتقن كل موديول قبل الانتقال الى الموديول التالي ويستطيع الطالب ان ينهي دراسة المقرر خلال فصل دراسي بغض النظر عن موعد الإنتهاء من دراسة كل موديول ويتقدم الطالب للاختبار النهائي للمقرر في موعد موحد لجميع الطلاب بعد انتهاء طلاب المجموعة التجريبية من الانتهاء من دراسة الموديولات الست .

وبعد أن انتهى الباحث من اعداد المقرر بموديولاته واهدافه الإجرائية وانشطته ووسائله التعليمية وادوات تقويمه واقتراح تسلسل وترتيب هذه الموديولات قام بعرض هذه الموديولات وموادها التعليمية وأنشطتها وأدوات تقويمها على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس للحكم على مدى ارتباط المحتوى بالاهداف العامة للمقرر وكذلك مدى تناسق أهداف كل موديول مع محتواه وانشطتة ووسائلة وادوات تقويمة وانماط التعلم المصاحبة لكل موديول .

ويعتبر إعداد المحتوى في صورة موديولات كإحدى استراتيجيات تفريد التعليم له مميزات عديدة منها: تزويد الطالب بالأهداف التعليمية مسبقا حتى يعرف ما هو قادر على

تحقيقه عند الانتهاء من دراسة كل موديول، وكذلك تزويده باختيارات متعددة للأنشطة والمواد التعليمية لتتناسب مع الفروق الفردية من دراسة كل موديول، بالاضافة أنها تسمح للطالب بأن يقوم بتحقيق كل هدف قبل أن ينتقل الى الهدف الذي يليه، ولا تسمح للطالب بالانتقال من موديول لأخر يليه إلا إذا وصل لمستوى الإتقان المحدد بنسبة ٩٠% من أهداف الموديول.

ودعم الباحث خطة التدريب على المقرر المقترح باستخدام تكنولوجيا الوسائط المتعددة، وذلك لمساعدة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم على التعلم الذاتى، حيث تتميز بالاتى:

- تُستخدم فى تدريس المفاهيم، والمبادئ، والحقائق المجردة التى تحتاج إلى جهد كبير من الطلاب لفهمها واكتسابها، بالاضافة الى تدريس المهارات العملية الصعبة، أو التى تكون مكلفة وخطيرة عند إجرائها فى المعمل .
- إتاحة الفرصة لكل طالب للتعلم بطريقة فردية تعتمد على الخطو الذاتى له، وإتاحة الزمن اللازم لكل متعلم حسب قدراته، وإمكاناته، حتى تتحقق له فرصة التعلم المناسبة له .
- مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب من خلال تنويع أساليب التقديم، وتسلسل عرض المحتوى؛ حتى يستطيع كل متعلم تناول المحتوى بالشكل الذى يناسبه فتساعدهم على الابتكار والاكتشاف .
- تنويع طرق وأنماط التفاعل بين المتعلم والعرض مما يساعده على مواصلة التعلم فى تلك البيئة التفاعلية . (على عبدالمنعم ، ١٩٩٦ – ١٠٠)

ونجد ان الموديول الأول الخاص بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات) والموديول الثانى الخاص بخصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية يرتبطان بالأهداف من الاول حتى الرابع، بينما نجد الموديول الثالث الخاص باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة والموديول الرابع الخاص بتصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة والموديول الخامس الخاص بإنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها ترتبط بالاهداف من السادس حتى العاشر ونجد ان الموديول السادس والخاص بتطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة يرتبط بالهدف الخامس والهدف الحادى عشر وباقي الاهداف يمكن تحقيقها من خلال دراسة الموديولات ككل .

وبالتالي يمكن القول بأن موديولات المقرر مرتبطة ارتباطا قويا بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة وتهم إخصائى تكنولوجيا التعليم حتى يستطيع ان يمارس مهامه كاملة بعد تخرجة في ظل تطوير مدارس الفئات الخاصة وادخال الكمبيوتر في المدارس وبرامج الوسائط المتعددة في تصميم المواد التعليمية المختلفة وربط المدارس بشبكات المعلومات وكذلك تعريف الطالب

بخصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية، كما اهتم المقرر باتقان الطالب لمهارات اختيار وتصميم وانتاج الوسائل التعليمية لهذه الفئات والتعرف على الاسس والمبادىء اللازمة لذلك، واهتم المقرر ايضا بتفعيل عملية الاتصال التعليمى باستخدام الحواس المتبقية لدى الفئات الخاصة، بالاضافة الى تحديد الادوار الواجب توافرها فى إخصائى تكنولوجيا التعليم الذى يعمل فى مجال الفئات الخاصة.

ثانيا: مدى فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى تحصيلهم المعرفى فى مجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ؟

ترتبط هذه النتائج بالفرض الأول من فروض البحث والتى تحاول الاجابة عن السؤال الثانى والذى نص على: ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى تحصيلهم المعرفى فى مجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة ؟

وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائيا، تم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار(ت) وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١٤) .

جدول (١٤) دلالة الفروق بين مجموعتى الدراسة
الضابطة والتجريبية على الاختبار التحصيلى فى التطبيق البعدى

المجموعات	المتوسط	النسبة المئوية للمتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الضابطة	٣٣,٨٣	٣٣	١٠,٩٦	١٩,٤٥	٠,٠١	٠,٨٧
التجريبية	٨٣,٨٣	٨١	٨,٨٥			

يتضح من جدول (١٤) أن قيمة (ت) الحسابية دالة إحصائيا عنـــد مـــستوى (٠,٠١)، وبلغ حجم الاثر ٠,٨٧ مما يدل على وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجـــات طـــلاب المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن النسبة المئوية لمتوسط المجموعة التجريبية هى ٨١% والضابطة ٣٣%، وهـــذا يشير الى تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة ولكن لم تـــصل الـــى مـــستوى الإتقان ٩٠%، وقد يرجع ذلك الى انشغال الطلاب بدراستهم حيث أن المقرر المقتـــرح غيـــر ملزم لهم.

وللتأكد من فاعلية المقرر المقترح قام الباحث باستخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى* ، كما يتضح من الجـــدول (١٥):

جدول (١٥) نسبة الكسب المعدل لدرجات
طلاب المجموعة التجريبية فى الاختبار التحصيلى .

المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى للاختبار	نسبة الكسب المعدل
التجريبية	٢٩,٥٣	٨٣,٨٣	١٠٤	١,٢٥

يتضح من جدول (١٥) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ١,٢٥ وهذه القيمة دالة إحصائياً ، حيث أنها أكبر من ١,٢ ، وهذا يوضح فعالية المقرر المقترح، وعليه يثبت صحة الفرض الأول الذى ينص على انه:" **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية** ".

وهذا يعبر على وجود اختلاف في تحصيل الطلاب بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة يرجع الى دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، ويمكن إرجاع هذه النتائج الى عده عوامل أهمها :

- دراسة المجموعة التجريبية لمقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة زودت الطلاب بالمفاهيم والمعلومات التي ترتبط بتكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة والتى لم تكن متوفرة لديهم قبل دراستهم لمحتوى المقرر المقترح مما ساهم فى حصول طلاب المجموعة التجريبية على درجات مرتفعة فى الاختبار التحصيلى مقارنة بالمجموعة الضابطة
- الأسلوب أو الطريقة التى تم من خلالها تقديم محتوى المقرر المقترح حيث تم تقديمه من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة بما تتضمنه من صور ثابتة، ورسوم متحركة، وأصوات، ومؤثرات صوتية، ولقطات فيديو، ونصوص وغير ذلك من العناصر التى تعمل على جذب انتباه المتعلمين وتركيز انتباههم لاستيعاب المحتوى التعليمى، وقد وضح ذلك من خلال سلوكهم، حيث طالب بعضهم أن يتعلم بهذه الطريقة فى باقى المواد الدراسية، فقد أتاحت

* ملحق (١١) درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة فى الاختبار التحصيلى .

لهم هذه الطريقة فرصاً أكبر للتعلم من خلال أكثر من حاسة فى وقت واحد، حيث تعتبر الحواس هى وسائل الإدراك التى تستقبل المثيرات من البيئة الخارجية.

- إيجابية وتفاعل المتعلم مع البرنامج، والحصول على المعلومات بنفسه، وإعطاؤه الحرية بإنهاء دراسة الموضوع تبعاً لخطوه الذاتى، وتحديد الوقت المناسب للدراسة والتدريب، بالإضافة إلى وضوح الأهداف التعليمية والتعرف عليها، هذا بالإضافة إلى التعزيز الفورى بجانب تشجيع المتعلم على ممارسة الأنشطة المصاحبة مما أتاح له فهماً اعمق للمحتوى التعليمى؛ مما ساعد ذلك على جعل نتائج المجموعة التجريبية وصلت إلى درجة الإتقان التى حددها الباحث فى ضوء البحوث والدراسات السابقة فى هذا المجال، مما ساهم فى بقاء أثر التعلم لدى الطلاب، وبالتالى انعكس على درجاتهم فى الاختبار التحصيلى.
- تعرض الطلاب خلال دراستهم للمقرر المقترح للعديد من الاختبارات مثل الاختبار القبلى، والبعدى لكل موديول، واختبارات التقويم الذاتى التى تتخلل المحتوى التعليمى، وإعطاؤه التغذية الراجعة المناسبة فى حالة الإجابة على أسئلة التقويم الذاتى، ساعد كل ذلك فى بقاء الاستجابات الصحيحة، والتقليل من الإجابات الخطأ، وبالتالى أدى إلى زيادة معدل التعلم، حيث نجد أن هناك نوعا من الألفة قد حدث بين الطالب وبين أسئلة الاختبار.
- كما أن إتاحة الفرصة لطلاب المجموعة التجريبية للقيام بالأنشطة الإثرائية والقراءات الإضافية لموديولات المقرر المقترح ساعدت الطلاب على إتقان التعلم ويتفق ذلك مع دراسة (محمد المقدم ،١٩٩١) التي أظهرت تفوق طلاب المجموعة التجريبية التي اعتمدت على الدراسة المستقلة مع إتاحة الفرصة للطلاب بالقيام بالأنشطة الإثرائية والقراءات الإضافية .

وتأتى هذه الفاعلية متمشية من نتائج الدراسات السابقة مثل دراسة كل من: ناجح محمــد حسن (١٩٩٧)، سعاد شاهين (١٩٩٦)، محمود بدر (١٩٩٥).

ثالثا: مدى فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

ترتبط هذه النتائج بالفرض الثانى من فروض البحث والتى تحاول الاجابة عن السؤال الثالث والذى نص على: ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائيا، تم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار(ت) وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١٦) .

جدول (١٦) دلالة الفروق بين مجموعتى الدراسة الضابطة

والتجريبية فى بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بعديا

المجموعات	المتوسط	النسبة المئوية للمتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الضابطة	١٤,٦٧	٢٢	٦,٩٥	٢٠,٦٩	٠,٠١	٠,٨٨
التجريبية	٥١,٦٧	٧٨	٦,٩٠			

يتضح من جدول (١٦) أن قيمة (ت) الحسابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، وبلغ حجم الاثر ٠,٨٨ ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لطلاب المجموعة التجريبية التى تدرس المقرر المقترح والمجموعة الضابطة التى لا تدرس المقرر المقترح لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن النسبة المئوية لمتوسط المجموعة التجريبية هى ٧٨% والضابطة ٢٢%، وهذا يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.

وللتأكد من فاعلية المقرر المقترح قام الباحث باستخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكسب المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة ، كما يتضح من الجدول (١٧):

جدول (١٧) نسبة الكسب المعدل لدرجات طلاب

المجموعة التجريبية فى بطاقة تقييم تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة

المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى للبطاقة	نسبة الكسب المعدل
التجريبية	٧,٥٣	٥١,٦٧	٦٦	١,٤٢

يتضح من جدول (١٧) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ١,٤٢ وهذه القيمة دالة إحصائياً ، حيث أنها أكبر من ١,٢ ، وهذا يوضح فعالية المقرر المقترح فى تنمية مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، وعليه يثبت صحة الفرض الثانى والذى ينص على أنه: **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية .**

وهذا يعبر عن وجود اختلاف في مهارات تصميم الطلاب للوسائل التعليمية للفئات الخاصة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية يرجع الى دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، وقد يرجع ذلك إلى :

- الحرية التى أتيحت للطالب عند دراسة المقرر المقترح، والتى بنيت على أساس التعلم الذاتى باستخدام الموديولات التعليمية ، فقد أتاحت له هذه الحرية الإطلاع فى مصادر مختلفة مما دعم الجوانب المعرفية لديه، وانعكس ذلك على الأداء فى تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.
- ساعد المقرر المقترح على تقديم العديد من المعلومات حول خصائص المعاقين سمعيا والمعاقين بصريا سواء كانت نفسية أو أكاديمية أو تعليمية، وأيضا قدراتهم من حيث الذكاء والنمو المعرفى وإدراك العلاقات، وكيف يقوم إخصائى تكنولوجيا التعليم بتنمية الحواس المتبقية لديهم ثم التعرف على السمات الشخصية لهم، والحاجات التعليمية المرتبطة بهم، مما ساعدهم على تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بصورة ايجابية، وهذا ما أكدته دراسة لامب (Lamp, ١٩٨٦) التى استهدفت مسح لبرامج الطلاب ضعاف السمع الأذكياء والموهوبين، وتوصلت إلى الجوانب التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار عند تصميم البرامج التعليمية للمعاقين سمعيا، وكان من هذه الجوانب التعرف على الخصائص السيكولوجية لهذه الفئة .
- قدم المقرر المقترح أساليب تساعد على خلق دافعية لدى أفراد العينة لاكتساب مهارات التصميم للوسائل التعليمية للفئات الخاصة حيث كان أفراد العينة يهتموا بالأداء الفعلى لها بنشاط ملحوظ وتسابق على الأداء الدقيق له ، وتعد الدافعية محرك أساسى لاكتساب وتعلم المهارات، وهذا ما أكدته دراسة ناجح محمد حسن (١٩٩٧) .
- طريقة تنظيم المحتوى داخل البرنامج والتى اعتمدت على عرض المحتوى من العام إلى الخاص، أتاح للطالب الفرصة للتعمق فى دراسة المعلومات الورادة، من خلال تصفحه للروابط الموجودة داخل كل شاشة، والتى تضمنت العديد من التفصيلات والمعلومات الجديدة المرتبطة بالمعلومات الرئيسية.
- إن تكنولوجيا الوسائل المتعددة كأسلوب لتقديم تعلم فردى فى إطارات متنوعة ساعد على تزويد المتعلم ببيئات وخبرات تعليمية وأيضا عملية تقديم رجع فورى، وعروض سمعية بصرية متغيرة قد أعطت الفرصة كاملة للمتعلم للتحكم فى البرنامج مما أدى إلى انخفاض معدل أخطاءه وساعده على إتقان مهارات التصميم، وهذا ما أوصت به دراسة حمد الهميسات (١٩٩٦) بضرورة تدريب المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم الوسائل التعليمية.

رابعاً: مدى فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

ترتبط هذه النتائج بالفرض الثالث من فروض البحث والتى تحاول الاجابة عن السؤال الرابع والذى نص على: ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائيا، تم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار (ت) وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (١٨) .

جدول (١٨) دلالة الفروق بين مجموعتى الدراسة الضابطة
والتجريبية فى بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة بعديا

المجموعات	المتوسط	النسبة المئوية للمتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الضابطة	٩,١٧	٢٤	٣,٤٦	٢٠,٤٧	٠,٠١	٠,٨٨
التجريبية	٢٩,٢٠	٧٥	٤,١٠			

يتضح من جدول (١٨) أن قيمة (ت) الحسابية دالة إحصائياً عند مـــستوى (٠,٠١)، وبلغ حجم الاثر ٠,٨٨ ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة لطلاب المجموعة التجريبية التى تدرس المقـــرر المقترح والمجموعة الضابطة التى لا تدرس المقرر المقترح لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن النسبة المئوية لمتوسط المجموعة التجريبية هى ٧٥% والضابطة ٢٤%، وهذا يشير الى تفوق المجموعة التجريبية عن المجموعة الضابطة.

وللتأكد من فاعلية المقرر المقترح قام الباحث باستخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكـــسب المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجـــة للفئـــات الخاصة، كما يتضح من الجدول (١٩):

جدول (١٩) نسبة الكسب المعدل لدرجات طلاب
المجموعة التجريبية فى بطاقة تقييم الوسائل التعليمية المنتجة للفئات الخاصة

المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى للبطاقة	نسبة الكسب المعدل
التجريبية	٥,٥٧	٢٩,٢٠	٣٩	١,٣١

يتضح من جدول (١٩) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ١,٣١ وهذه القيمة دالة إحصائياً ، حيث أنها أكبر من ١,٢ ، وهذا يوضح فعالية المقرر المقترح فى تنمية مهارات انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، وعليه يثبت صحة الفرض الثالث الذى ينص على انه: **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية .**

وهذا يعبر عن وجود اختلاف في مهارات إنتاج الطلاب للوسائل التعليمية للفئات الخاصة بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية يرجع الى دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، ومن الممكن أن يكون هذا الختلاف راجعاً إلى الأسباب التالية :

- ساعد تقسيم المقرر المقترح الى وحدات تعليمية صغيرة (موديولات) من انتاج وسائل تعليمية للفئات الخاصة ذات كفاءة عالية، وذلك من خلال الإبحار فى إطارات محددة تنقل المتعلم من إطار إلى آخر ساعد الى الوصول للمهارات الإنتاج المطلوبة، بالإضافة الى إعطاء المتعلم فرصة فى العمل بمفرده مع إعطاء بعض الإرشادات التى تساعده على التغلب على المشاكل التى تقابله، وأيضا تنوع الأنشطة التعليمية من قراءة واستماع ومشاهدة ، ويتفق ذلك مع دراسة (محمد المقدم ،١٩٩١) .

- تعتبر الصور، والرسومات، والألوان، والحركة، والصوت جميعها من عناصر الوسائل المتعددة الكمبيوترية، ومن المثيرات التى تعمل على الوصل بين ذاكرة المتعلم والمادة المعروضة أمامه، وتجعل المتعلم يركز انتباهه على التفصيلات الدقيقة للمادة التعليمية، مما ساعد ذلك على إنتاج وسائل تعليمية للفئات الخاصة ذات فاعلية كبيرة.

- إتاحة الفرصة أمام المتعلم للأداء العملى لمهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة داخل معمل الوسائل التعليمية فى الوقت المحدد حيث كان يوجه من خلال أنشطة الموديولات الى أداء المهارة بطريقة عملية، ويأتى هذا الآداء العملى على جانب كبير من الأهمية حيث يتمثل فى آداء الفرد لسلوكيات واضحة مكونة للمهارة وهى مطلب أساسى وجانب هام من جوانب تعلم مهارات انتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، وهذا يتفق مع ما أوصت به دراسة حمد الهميسات (١٩٩٦) و فتحية هاشم (١٩٩٩) بضرورة تدريب المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم على مهارات انتاج الوسائل التعليمية.

خامسا: مدى فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة.

ترتبط هذه النتائج بالفرض الرابع من فروض البحث والتى تحاول الاجابة عن السؤال الخامس والذى نص على: ما فاعلية دراسة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للمقرر المقترح علـــى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصـــة ؟
وللتحقق من صحة هذا الفرض إحصائيا، تم حساب دلالة الفروق باستخدام اختبار(ت) وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول (٢٠).

جدول (٢٠) دلالة (ت) لأفراد مجموعتى الدراسة الضابطة
والتجريبية فى مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة بعديا

المجموعات	المتوسط	النسبة المئوية للمتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت)	مستوى الدلالة	حجم الأثر
الضابطة	٥,٣٣	٢٥	١,٨٣	٢٢,٤١	٠,٠١	٠,٩٠
التجريبية	١٧,٧٠	٨٤	٢,٤١			

يتضح من جدول (٢٠) أن قيمة (ت) الحسابية دالة إحصائياً عند مستوى (٠,٠١)، وبلغ حجـــم الاثر ٠,٨٨ ، وهذا يدل على وجود فرق دال إحصائياً بين متوسطى درجات مقياس الوعى باختيار الوســـائل التعليمية للفئات الخاصة لطلاب المجموعة التجريبية التى تدرس المقرر المقترح والمجموعة الضابطة التى لا تدرس المقرر المقترح لصالح المجموعة التجريبية، كما يتضح أن النسبة المئوية لمتوسط المجموعـــة التجريبية هى ٨٤% والضابطة ٢٥%، وهذا يشير الى تفـــوق المجموعـــة التجريبيـــة عـــن المجموعة الضابطة.

وللتأكد من فاعلية المقرر المقترح قام الباحث باستخدام معادلة بلاك لحساب نسبة الكـــسب المعدل لدرجات طلاب المجموعة التجريبية فى مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، كما يتضح من الجدول (٢١):

جدول (٢١) نسبة الكسب المعدل لدرجات طلاب
المجموعة التجريبية فى مقياس الوعى باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة

المجموعة	متوسط درجات التطبيق القبلى	متوسط درجات التطبيق البعدى	النهاية العظمى للمقياس	نسبة الكسب المعدل
التجريبية	٣,٢٧	١٧,٧٠	٢١	١,٥٠

يتضح من جدول (٢١) أن نسبة الكسب المعدل لبلاك بلغت ١,٥٠ وهذه القيمة دالة إحصائياً، حيث أنها أكبر من ١,٢ ، وهذا يوضح فعالية المقرر المقترح فى تنمية مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، وعليه يثبت صحة الفرض الرابع الذى ينص على أنه: **يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.**

وهذا يعبر عن وجود اختلاف في قدرة طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم (المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة) على اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، ومدى إلمامهم بمبادىء وأسس اختيار الوسائل التعليمية لهذه الفئات يرجع ذلك الى اثر دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، وقد يرجع أيضا للاسباب التالية :

- تبنى المقرر المقترح الى الوحدات التعليمية الصغيرة التى انتجت من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة بخطواتها الواضحة والمحددة ساعدت فى إعطاء معلومات وافية عن كيفية اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وهذا ما أكدته دراسة ناجح محمد حسن (١٩٩٧) .
- اشتملت الموديولات التعليمية على توجيهات للمتعلم وإرشادات الى طبيعة الآداء الجيد لمهارات الاختيار للوسائل التعليمية للفئات الخاصة حيث قدمت ذلك من خلال المواد التعليمية المصاحبة، وقد ساعد هذا التوجيه المبنى على المواقف التعليمية على اعطاء فكرة واضحة لكيفية اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة مما نمى الوعى لدى أفراد المجموعة التجريبية لهذه المهارات بشكل مميز.
- تزويد أفراد العينة بالكثير من المعلومات والمواقف التعليمية التى تضمنها المقرر المقترح، والتى تدور حول تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة، وتوفير الفرصة لهم لممارسة الأنشطة الإثرائية، بجانب مراعاة بعض الأمور التى تعمل على تنمية الوعى داخل البرنامج مثل وضع الكثير من الأسئلة، والمواقف التى تشجع الطالب على العصف الذهنى، وتوليد الأفكار المرتبطة بالموضوع، والاختيار الذاتى، والتفاعل، وهى أمور يمكن أن تساعد فى تنمية الوعى لدى الطلاب باختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.
- أن المثيرات، والتعبيرات البصرية التى اشتمل عليها البرنامج كان لها دور كبير فى تنمية الوعى، والتعبيرات البصرية من أهم العناصر التى تعتمد عليها برامج الكمبيوتر عموماً، وبرامج الكمبيوتر متعددة الوسائط على وجه الخصوص فى عرضها للمحتوى التعليمى.

ملخص نتائج البحث:

١- تحديد موديولات المقرر المقترح المرتبطة بالأهداف والتى بلغ عددها (١٤) هدفا تشمل جميع جوانب مقرر تكنولوجيا التعليم، وتكون المقرر المقترح من ٦ موديولات هي: تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة (مفاهيم ومصطلحات، خصائص الفئات الخاصة وحاجاتهم التعليمية، اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة ، تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة، إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة وتطويرها، وتطبيقات الكمبيوتر فى تعليم الفئات الخاصة .

٢- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى الاختبار التحصيلى لصالح المجموعة التجريبية .

٣- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات تصميم الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

٤- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات إنتاج الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

٥- يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات طلاب المجموعة التجريبية (التى تدرس المقرر المقترح) ودرجات المجموعة الضابطة (التى لا تدرس المقرر) فى مهارات اختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة لصالح المجموعة التجريبية.

التوصيات:

من خلال النتائج التى أسفر عنها البحث يوصى الباحث بما يلى:

١- تضمين مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة الذي توصلت اليه الدراسة الحالية في برامج اعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم، وضرورة اعادة النظر في برامج اعداده قبل الخدمة بما يتمشى مع الدور الجديد الموكل اليه في ظل تطوير التعليم، وفى ظل الاهتمام العالمى بالفئات الخاصة.

٢- استخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة في عمليات التعليم والتعلم لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، لما لها من اهمية في مواجهة الفروق الفردية بين المتعلمين والاهتمام بتبني استراتيجيات تفريد التعليم واساليب التعلم الذاتي.

٣- تشجيع الطلاب على عمليات التعلم الذاتي والذي ينعكس بدورة عليهم بعد تخرجهم من خلال انشاء مراكز مصادر للتعلم تضم من بين أقسامها المختلفة قسما للفئات الخاصة بجميع كليات التربية النوعية.

٤- انشاء مراكز متخصصة لانتاج البرامج التعليمية المرتبطة بالفئات الخاصة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة لتحقيق التفاعل والتكامل لهذه البرامج.

٥- عقد دورات تدريبية لاعضاء هيئة التدريس بشعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية للتعرف والتدريب على المستحدثات التكنولوجية المرتبطة بالفئات الخاصة .

٦- مراعاة الحاجات التعليمية والخصائص السيكلوجية للفئات الخاصة من خلال التوسع في انشاء قنوات تعليمية للراديو والتلفزيون مخصصة لهذه الفئات لبث البرامج التعليمية .

٧- الاستفادة بالأدوات التى أعدها الباحث عند تصميم وإنتاج واختيار الوسائل التعليمية للفئات الخاصة.

٨- إعادة النظر بتاهيل إخصائى تكنولوجيا التعليم العاملين بمجال الفئات الخاصة وتكثيف الدورات ذات الاختصاص ، وإطلاعهم على كافة المستجدات في هذا المجال .

٩- توجيه المزيد من العناية لتأهيل اخصائى تكنولوجيا التعليم للعمل فى مجال الفئات الخاصة، وتحويل ممارساته التقليدية إلى ممارسات تقنية مهنية وذلك بتوفير الاجهزة والمستحدثات التكنولوجية الحديثة بكليات التربية النوعية والمرتبطة بهذه الفئات.

١٠- تزويد مكتبات كلية التربية النوعية، ومراكز مصادر التعلم فيها بالكتب والمراجع فى مجال الفئات الخاصة مما ييسر عملية التعلم من خلال موديولات المقرر المقترح بما تحتويه من موضوعات تثرى المادة العلمية الموجودة فى هذا المقرر.

١١- تبنى طرق وأساليب جديدة لاعداد إخصائى تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية، وخاصة فى طرق تقديم المقررات الدراسية التى تسهم فى الإعداد المهني لهم.

١٢- زيادة الوعي لإخصائى تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة بما وصلت اليه المستحدثات التكنولوجية فى مجال الفئات الخاصة، وأهميت ذلك فى العملية التعليمية حيث يسهم ذلك فى تنمية اتجاهاتهم نحو هذه الفئات من ناحية ويساعدهم على فهم وتوجيه عالمهم وجعلهم على صلة بالتطورات الحادثة فى تخصصهم من ناحية أخرى .

البحوث المقترحة:

١- بناء مقررات لطلاب شعبة تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية ترتبط بالفئات الخاصة الاخرى التى لم تتعرض لها الدراسة مثل المعاقين عقليا، وقياس فعاليتها .

٢- تصميم وانتاج برامج تعليمية في المواد الدراسية المتنوعة للمراحل التعليمية المختلفة للفئات الخاصة باستخدام تكنولوجيا الوسائل المتعددة وقياس فاعليتها .

٣- تقويم البرامج التعليمية الحالية للمواد الدراسية المختلفة المنتجة من خلال تكنولوجيا الوسائل المتعددة المقدمة للفئات الخاصة في ضوء معايير انتاج تعليمية محددة .

٤- بناء برنامج تدريبي للمتخصصين فى تكنولوجيا التعليم أثناء الخدمة على مهارات التصميم والإنتاج والاختيار للوسائل التعليمية المعدة للفئات الخاصة الواردة فى المقرر المقترح لهذا البحث واللازمة لعملهم .

٥- إجراء دراسات تتناول تنمية مهارات أخصائي تكنولوجيا التعليم فى استخدام وتوظيف المستحدثات التكنولوجية فى مجال الفئات الخاصة.

٦- بناء مقررات لطلاب الدراسات العليا بكليات التربية والتربية النوعية في مجال تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة مثل تكنولوجيا تعليم المعاقين عقليا، تكنولوجيا تعليم المعاقين بصريا، تكنولوجيا تعليم المعاقين سمعيا، وقياس فعاليتها .

٧- قياس اثر دراسة مقرر تكنولوجيا التعليم للفئات الخاصة على بقاء اثر التعلم في هذا المقرر.



Al – azhar university
Faculty of education
Curriculum & instruction department

Suggested curriculum in learning technology for special need groups for students in instructional technology department in faculty of education

Ph.d thesis in education
Curricula & instruction (instruction technology)

Submitted by
Sobhy Ahmed Mohamed Mousa Soliman
Demonstrator at educational technology department,
Faculty of specific education, Menoufia University

Supervised by

Prof. Dr. Abdulrahman Mohammed Awad
Professor and head of curricula & instruction dept.
Faculty of education, al-azhar University

Dr. Ramadan Rafaat Mohammed
Assistant professor of curricula & instruction dept.
Faculty of education, Menoufia University

2006 a.d. – 1427 a.h.

The English summary

The problem of the study:

The special educational field for the disabled is one of the fields which need special and accurate preparation for this category of the disabled. Also it demands a special and accurate preparation for the educational specialist who is responsible for designing and producing the teaching aids and employing educational technology to this category. This specialist has different methods and ways in his preparation that differ from those of any ordinary educational specialist.

In spite of many recommendations in researches and conferences regarding the importance of preparing specialized instructional technology specialists able to deal with special needs students and also able to promote programs related to them that include curriculums specified to special needs, still we don't find any such programs targeting this sector (students in instructional technology dept.) In faculties of educations and specific education. Before their graduation and practicing work. While we find the educational technology specialist gets his training after graduation on the rawest technical method,

We find the graduate of instructional technology department in faculties of educational and specific education doesn't get any of these programs that qualifies him or her to deal with special needs programs in the evolving situations and methods of learning process for special needs.

We can say that, this confirms on the need for the training needs for the educational technology instructor before having the job to develop the skills of designing and producing the educational media for those of special needs

Having inspecting all study plans for all departments of instructional technology in faculties of education and specific education in Egypt, it is noticed that all programs for preparing instructional technology specialists don't include any curriculum related to special needs.

The need for such programs motivated over researcher to prepare a scientific study targeting this area, and preparing a suggested curriculum in instructional technology for the special needs to be taught to students in facilities of education and specific education in instructional technology department.

This program will help in preparing the instructional technology specialist, ready to deal with the new role expected from him or her in the growing concern of dealing with special needs, and in the educational revolution and technology use in education and specific education.

Questions of the research:

And we can express the research's problems in question statements:

١. What is the suggested curriculum in instructional technology for special needs, for the students of instructional technology department in specific educational faculty?

٢. What is the effectiveness of giving the students of Instructional technology department in Specific education faculty. Such programs on their learning abilities?

٣. What is the effectiveness of giving the students of Instructional technology department in Specific education faculty, the suggested program, and its effect on their abilities to design teaching materials for special needs?

٤. What is the effectiveness of giving the students of Instructional technology department in Specific education faculty, the suggested program on their skills of producing teaching material for special needs?

٥. What is the effectiveness of giving the students of Instructional technology department in Specific education faculty, the suggested program on their skills of choosing and using teaching material for special needs?

Limits of the research:

This research is limited for the following:

- Experiment this suggested curriculum on the students of the forth grade of Instructional technology department because:

a. The fourth grade students are familiar with all the components of Instructional technology from all the subjects they study during the four years, also they study some of the theoretical sides of psychological and mental development of the students, so they have enough experience to study the suggested program.

b. Experimenting on a sample of the students of fourth grade in Instructional technology department in the Specific education faculty. In ashmoon – menoufia university, for the possibility of conducting such experiment and the facilities regarding participating of the

students in Instructional technology, and the location and the ability of supervising the experiment.

- The sample will be from al amal preparatory school for deaf and weak hearing students, in ashmoon.
- The suggested curriculum is only for preparing a specialist in instructional technology who can deal with the following categories:
  A. Deaf b. Blind

Hypothesis of the study:

According to the nature of study it tries to prove the validity of the following hypothesis:

١. There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of the mark grade of the students in the experimental group and the mark grade of the control group that is not studying the program, in the result of the consolidated exam, in favor of the experimental group.

٢. There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of the mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group that is not taking the program in the skills of designing learning materials for special needs, in favor for the experimental group.

٣. There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group which is not taking the program in the skills of producing learning material for special needs, in favor for the experimental group.

٤. There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group. Which is not taking the program in the skills of choosing and using the right teaching material for special needs.

Objectives of the study

١. To build a curriculum in instructional technology to target special needs.

٢. To monitor the effect of the curriculum on:

A. Learning abilities of the students of faculty of specific education, department of instructional technology.
B. Skills of designing and producing teaching materials for special needs.

٣. Determine the basis and specifications necessary to design and produce teaching material for special needs.
٤. Trying to find the ideal way for utilizing instructional technology in the area of specific education and special need groups, without unnecessary waste or formal application, by training recommendations as outcome of the study.

Importance of the study:

It seeks to fulfill the following:

١. Improve the vocational training of the students of instructional technology dept. In specific education faculties to utilize their skills to help their fellow teacher in special need area.
٢. Suggest a good way of utilizing the multimedia technology programs in two main areas: to achieve double utilizing for the research sample.
   A. To enrich the training plan by introducing different teaching methods for specific education.
   B. Direct learning from the students to multimedia technology as a new means in education field and know how to utilize it.
٣. Review the utilization of multimedia technology in education field for special need schools in Egypt, to update it and maximize its benefits to users.
٤. Present many educational modules necessary to the specialist of instructional technology to help in preparing, designing and producing teaching material related to special needs.

Sample of the study:

A sample of students in fourth grade in faculty of specific education department of instructional technology in ashmoon, Menoufia University for practicality reasons regarding easy applications.

Method of research used:

The research used two methods.

١. Descriptive method: through putting objectives of the suggested curriculum in instructional technology for special needs and construct the curriculum according to these objectives.

٢. Experimental method: through studying the effectiveness of the suggested curriculum on the learning process and the skills of designing produce, choosing, and using of the curriculum, of the students of faculty of specific education department of instructional technology.

Experimental designing:
The study comprises of the following factors:

Independent factors:
The suggested curriculum in instructional technology as compared to existing situation where they were not taught a curriculum in instructional technology for special needs.

Depended factors:
The study comprises of the following dependant factors:

A. Increase in learning ability for the students in the department of instructional technology in the curriculum of instructional technology for special needs.
B. Increase in the skills of designing teaching material for special needs.
C. Increase in the skills of producing teaching material for special needs.
D. Increase in the skills of choosing and using of teaching material for special needs.

Type of experimental design:
This study applies the experimental design known for the "Monitoring prior and post applying to two groups one of them is controlled group".

Pre test, post test, with control group design.

Tools of the research:

- Questionnaire to determine the point of view of specialists and consultants regarding the objectives of the suggested curriculum.
- Consolidating exam to test the whole suggested curriculum.
- Observation check list for the designing skills teaching material for special needs.
- Observation checklist for the skills of producing teaching material for special needs.
- Observation checklist for the skills of choosing and using of teaching material for special needs.

Statistical methods used:

The researcher used the following methods:

- Descriptive extrapolated statistical method to treat the data collected.
- T. Test statistical data testing method.
- Etta square Equation ($\eta 2$) to define the size of the impact.
- Black Equation to define the effectiveness of the program.

Research procedures:

The research follows the following steps:

١. To determine the sources of the suggested curriculum general aims by depending on the following sources: -
   a. Reading the previous studies and researches which are connected with using the educational technology in the special categories education. And which are connected with determining the needed accomplishments which should be available for the educational technology specialist to choose use design and produce the educational aids for these special categories.
   b. The nature of the educational technology curricula in the colleges of technology and those of special education branch in some education colleges where the researcher has analysed the contents of these curricula.
   c. The interviews with experts and specialists in the field of educational technology and in the field of special categories.
   d. The books and reference in the field of educational technology and special categories

٢. Prepare the suggested curriculum using the method of designing education according to the regulations methods, the research will adopt one of the systems of unique education, where the curriculum is divided to small units of modules, each modules, objectives, contents, activities and tests are defined.

٣. Subject the suggested curriculum to a committee of experts and specialists in this area, and modify it according to their comments.

٤. Produce multimedia programs to the modules prepared, using authoring tools for multimedia programs, including all necessary montage for all elements in the produced program.

٥. Monitor the program in its final form to apply it the main experiment of the research, by present it to a committee of experts and applying it

on an exploration limited group from the students and modify accordingly.

٦. Prepare a test for the suggested curriculum which is being taught by multimedia technology systems, and an observation checklist for the skills of designing, producing, choosing and using of instructional technology related to special needs, making sure of their efficiency.

٧. Designing of the research sample group from the students of the department of instructional technology, showing the method of choosing them.

٨. Conduct the test and fill the observation checklist for each skill (designing, producing, choosing, and using) before applying the curriculum to the experimental group and also on the controlled group, and application of these tools after teaching the curriculum.

٩. Applying the monitoring system on a group of the preparatory school for deaf who has been taught by using teaching material prepaid by the experimental group which studied the suggested curriculum.

١٠. Collect the results and treat them statistically and explain them and discuss them.

١١. Present some recommendations and propose some suggestions for further researches.

The result of the research

١- Identifying the suggested curriculum modules which is connected to the aims which are 14 aims including all the sides of education technology curriculum. These suggested modules are: (terms, the special needs features and needs, designing the teaching methods for special needs, choosing the teaching aids (methods), producing the teaching methods and evaluating them. Computer applying in educate the special needs)

٢- There is an indicative statistical difference at the level (0.05) between the average of the mark grade of the students in the experimental group (which study the suggested curriculum) and the mark grade of the control group (which doesn't study the suggested curriculum) in the result of the consolidated exam, in favor of the experimental group.

٣- There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of the mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group that is not taking the

program in the skills of designing learning materials for special needs, in favor for the experimental group.

٤- There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group which is not taking the program in the skills of producing learning material for special needs, in favor for the experimental group.

٥- There is an indicative statistical difference at the level of (0.05) between the average of mark grade of the experimental group and the mark grade of the controlled group. Which is not taking the program in the skills of choosing and using the right teaching material for special needs.